透过数据看趋势

——本期谈“芯片组”

以下数据节选自《微型计算机》2003年度大型读者调查活动《调查分析报告》

●读者首选的主板芯片组品牌（前五名）

品牌	比例
英特尔	65.43%
NVIDIA	18.97%
威盛	8.29%
AMD	3.83%
SiS	1.65%

●读者倾向于购买的主板架构（前三名）

架构	比例
Socket 478+DDR SDRAM	54.80%
Socket A+DDR SDRAM	29.21%
Socket 478+RDRAM	7.56%

MC观点：稳定与超频，向来被视为衡量芯片组好坏的最佳依据。在这两个方面，英特尔的芯片组一直是当之无愧的首选产品，能获得本次调查六成以上读者的认同，已是预料之中的事情。同样，经历过nForce挫折的NVIDIA，在卧薪尝胆之后推出的nForce2芯片组也具备了这两方面的优势。而且在威盛一蹶不振之际，NVIDIA更是凭借nForce2一举夺得“AMD处理器最佳平台”的称号，荣获本次调查第二名。至于威盛，由于2003年缺少性能优异的产品，新品推出速度也较慢，因此从2002年的第二名跌落至本次调查第三名。

主板架构的调查结果从一个侧面反应了大家对处理器、主板芯片组以及内存种类的选择趋向。如今Pentium 4处理器和DDR内存的市场接受度极高，性能与价格也比较合理，因此两者的搭配方案很自然地成为了本次调查的首选。除此之外，具备良好性价比的Socket A+DDR SDRAM平台解决方案也得到不少读者的喜爱。但从两者的差距来看，Intel平台仍然牢牢占据着市场的主流地位。



升技电脑中国区业务总监　翁子钦

升技观点：对于主板的研发和生产，升技一直秉承六字箴言：稳定、兼容与超频，当然是适当的超频。从2003年开始，升技毅然停掉了主板和显卡的OEM业务，将全部精力专注在DIY市场；并举办大规模的DIY大赛，积极推广和普及DIY理念，升技要做的事情就是服务于DIY群体。这个群体是非常精明的群体，他们注重产品的设计、性能和价格。在他们眼里，“稳定、兼容与超频”就是对主板产品最好的评判标准。

但是中国的DIY市场上存在着“真DIY”与“泛DIY”两类群体。也就是说除了真正的DIY硬件发烧友以外，还有大量不懂电脑的DIY兼容机用户，他们在购买兼容机的过程中，需要寻求朋友（“真DIY”用户）或者经销商的帮助。这就和欧美国家不同，那里的DIY用户全是硬件发烧友，没有“泛DIY”群体（他们已经转移到品牌机和笔记本电脑消费市场）。因此，要打开中国的DIY市场，不单要推出适合“真DIY”使用的产品（注重功能与特色），还要加入适合“泛DIY”使用的产品（更加侧重性价比）。

至于主板行业“大者恒大”的说法，升技有自己的见解。太平时代容易产生“大者恒大”的现象，而乱世则出英雄，造成百家争鸣的格局。主板行业目前是太平盛世，整体格局非常稳定，自然是“大者恒大”。但大的方式也有两种，一种是横向的大，一种是纵向的大。打个不太恰当的比方，联想集团再怎么大，重庆XX（一地方品牌）还是有他们的市场，原因就在于产品定位。升技选择在纵向上发展，在各家盲目追求大规模、追求低成本的情况下，升技依然坚持创新，坚持为DIY用户提供更好、更具特色的产品，同样能开拓自己的一片天空。

最后说一点实际的。2004年，升技开始实行7×24小时全年无休服务，随时随地帮助用户解答DIY方面的问题。除此之外，升技还计划邀请16个国家和地区的DIY玩家齐聚上海，参加由升技主办的全球玩家游戏大赛，希望能将DIY延伸到应用领域中去。

专栏主持：Neo

微型计算机

MicroComputer

主管	科学技术部
主办	科技部西南信息中心
合作	电脑报社
编辑出版	《微型计算机》杂志社
总编	曾晓东
常务副总编	陈宗周
执行副总编	谢　东 谢宁倡
业务副总编	车东林/营销副总编 张仪平
编辑部	023-63500231、63513500、63501706
主编	车东林
主任	夏一珂
副主任	赵　飞
主任助理	沈　颖
编辑	吴　昊　樊　伟　高登辉　马　俊 毛元哲　何　峰　蔺　科　刘宗宇 雷　军　田　东
网址	http://www.microcomputer.com.cn
论坛	http://bbs.cniti.com
综合信箱	mc@cniti.com
投稿信箱	tougao@cniti.com
设计制作部	
主任	郑亚佳
主任助理	钟　俊
美术编辑	陈华华
广告部	023-63509118
主任	祝　康
E-mail	adv@cniti.com
发行部	023-63501710、63536932
主任	杨　甦
E-mail	pub@cniti.com
市场部	023-63521906
主任	白昆鹏
E-mail	market@cniti.com
读者服务部	023-63521711
E-mail	reader@cniti.com
网址	http://reader.cniti.com
北京联络站	胥　锐
电话/传真	010-82562585、82563521
E-mail	bjoffice@cniti.com
深圳联络站	张晓鹏
电话/传真	0755-82077392、82077242
E-mail	szoffice@cniti.com
上海联络站	李　岩
电话/传真	021-54900725、64680579、54900726
E-mail	shoffice@cniti.com
广州联络站	张宪伟
电话/传真	020-38299753、38299234
E-mail	gzoffice@cniti.com
社址	中国重庆市渝中区胜利路132号
邮编	400013
传真	023-63513494
国内刊号	CN50-1074/TP
国际刊号	ISSN 1002-140X
邮局订阅代号	78-67
发行	重庆市报刊发行局
订阅	全国各地邮局
零售	全国各地报刊零售点
邮购	远望资讯读者服务部
定价	人民币 7.50元
彩页印刷	重庆建新印务有限公司
内文印刷	重庆科情印务有限公司
出版日期	2004 年 3 月 1 日
广告经营许可证号	020559
本刊常年法律顾问	中豪律师事务所

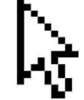
2004年第5期

【CONTENTS】

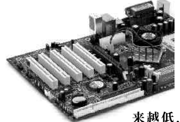
视线与观点

前沿地带

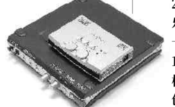
产品与评测



【CONTENTS】

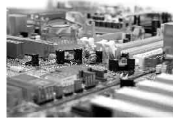


父母想用电脑炒股，女朋友要用电脑上网，而你呢，却想用电脑玩游戏。毫无疑问，随着电脑应用的普及和功能的多样化，用户对拥有两台电脑的要求愈发迫切。更重要的是，电脑的性能越来越强劲，价格越来越低，因一台电脑不够用而打算添置第二台电脑的用户大有人在。



2002年初，创新为全世界酷爱音乐的人们带来了首款PC外置声卡Sound Blaster Extigy。除了USB 1.1接口速率较低以外，它的规格至今仍未显落后。时隔两年，创新另一款采用高速USB 2.0接口的外置声卡Sound Blaster Audigy 2 NX诞生了。作为知名的Audigy 2家族成员，它有哪些改变呢？

MC评测室



i875P芯片组发布至今快到一年的时间了，它毫无争议的占据着Pentium 4高端平台的头把交椅。随着时间的推移，i875P芯片组主板的价格逐渐降低，甚至低于一部分主流i865PE主板的价格。这些i875P主板有什么不同？是否值得高端用户选购？微型计算机评测室选择了市场上几款1200元以下的i875P主板，为你带来详细的评测报告。

本本世界

时尚酷玩

微型计算机 MicroComputer

我最喜欢的广告有奖评选

《微型计算机》请您在当月的两期杂志中挑选出你最喜欢的三个广告，本刊将在参与者中抽奖并赠送奖品。详情请关注下期杂志。

咨询:adv@cniti.com

感谢深圳市三诺电子有限公司提供本月奖品

本期活动导航

《微型计算机》第 6 期精彩内容预告

摄像头评测◎好马配好鞍——浅谈墨盒选择◎朗胜NPC-K1000移动中的音响◎液态轴承是如何工作的

投选本期优秀文章
请链远望 IT 论坛“读编交流”
http://bbs.cniti.com
有这样的地位，才有这样的人气。

【CONTENTS】



硬件新闻 NEW HARDWARE News

东芝、索尼65nm工艺技术研发成功

东芝与索尼公司日前于国际电子器件会议(IEDM)上，共同宣布双方已完成65nm工艺芯片研发工作，并展示了采用65nm工艺生产的嵌入式DRAM。两家公司还宣布，将投资200亿日元(约1.89亿美元)研发45nm工艺技术。据悉，该技术将用于生产Cell芯片。

英特尔重新设计Prescott核心处理器

日前，英特尔公司证实了重新设计90nm制造工艺的Prescott核心Pentium 4处理器的消息。据悉，90nm工艺的Pentium 4处理器将从C0核心过渡至D0核心。D0核心加入了Power Optimizations功能，更加便于频率的提高。另外，D0核心处理器的CPU ID将由0 F33h变为0 F34h。据Intel合作伙伴透露，新的Prescott核心处理器将于4月23日正式完成改进，5月7日正式出货。

ATI下一代GPU将采用“Fast14”技术

近日，ATI宣布和Fabless芯片设计公司Intrinsity达成合作协议，ATI下一代显示芯片上将使用Intrinsity公司研发的“Fast14”技术。据悉，“Fast14”技术可使ATI下一代显示芯片内部电路的工作频率提高至1.6～2.4GHz，而芯片内部的晶体管数目将会大幅度降低。ATI表示“Fast14”技术将有可能首先应用在下一代Xbox的显示芯片上。尽管“Fast14”技术可以大幅度提升图形芯片内部电路的工作频率，但显示芯片和显存的工作频率不会获得提升。

威盛推出了两款Eden ESP处理器

威盛电子日前推出了800MHz和1GHz两款Eden ESP处理器，并将其命名为ESP8000和ESP10000。其中1GHz的版本全速执行时最高功耗仅有7W。ESP处理器具有64KB二级缓存和Padlock安全功能，包含一个加密引擎，能够减少芯片在处理某些程序时的负荷。ESP处理器可搭配VIA CLE266芯片组，该芯片组集成了MPEG-2硬件解码器、6声道音频输出以及支持10/100Mbps Fast Ethernet。Eden ESP处理器主要针对的是小型计算机系统。

三星开始量产GDDR3

三星电子日前宣布，该公司已开始量产最高速度达800MHz的图形专用双倍速率GDDR3(Graphics Double Data Rate 3)。这次三星推出的256MB GDDR3共有500MHz、600MHz、700MHz和800MHz四种速度指标的型号，它们分别提供1000Mbps、1200Mbps、1400Mbps和1600Mbps的带宽。

联想内部进行重大调整

联想集团近日进一步细分全国市场，将其之前划分的7个大区重新划分为18个小区。同时，联想还对其集团结构进行了重大调整。联想集团助理总裁兼企业推广部总经理李岚近日证实了该消息，并称此次调整只是在原有基础上内部管理人员分工上的变化。此外，不断有消息称联想将在整合后的市场平台中专门设立直销业务部门，新设立的区域总经理也将拥有更大的市场开拓权力。同时，联想集团(Legend Group Ltd.)宣布将要求股东批准其将公司英文名称改为“Lenovo Group Ltd.”，达成与其品牌名称(Lenovo)的一致性，更有利于品牌的推广。此次公司英文名称的改变是该公司近两年内的第二次。联想集团在2002年4月曾将其英文名称由“Legend Holdings Ltd.”变为“Legend Group Ltd.”。



2003年联想启用“Lenovo”品牌标识

评论：在2004年1月权威调查机构IDC发布的2003亚太PC销量排行榜中，尽管联想依然名列第一，但是其16.4%的增幅是前五名中最少的一家，与增幅超过40%的戴尔和惠普相差甚远。而国内PC厂商方正集团销量虽然排行第五，但是其增幅也达到了38.6%，超出联想两倍有余。这应该是联想意欲实行直销的原因。而原有渠道的善后处理工作将是联想目前亟待解决的主要问题。

AMD发布CG内核的Athlon 64处理器

AMD日前发布了CG版本的Athlon 64 3000+/3200+/3400+和Athlon 64 FX51处理器。CG版本的处理器经过了Cool N Quiet技术优化，可根据执行任务的情况动态调节处理器的工作频率。CG内核改进了处理器内核到内存控制器的存取时间，支持更高工作频率和更高容量的DDR内存。此外，用户将只需更新主板BIOS，就可以支持到CG内核的Athlon 64、Athlon 64 FX处理器。该系列处理器目前已经开始量产。



评论：新版本的Athlon 64处理器比之前的版本有着多方面的提升，尤其是对于内存控制器的优化。新版本的Athlon 64成功地去除了原本对内存使用的一些限制。在新版本处理器发布后，AMD又将其部分处理器产品价格进行了调整。其中Opteron价格降幅较大，最高达53%；部分高频Athlon XP的价格下调了20%左右；Athlon XP-M的价格也有所下滑。但Athlon 64的价格仍高高在上，不在价格调整的产品之列。

德州仪器等厂商对WAPI让步

前不久，Wi-Fi联盟(Wi-Fi Alliance)及Broadcom等厂商公开对中国政府计划于6月1日强制执行中国自订的WLAN安全标准WAPI表示强烈不满，但国内方面态度强硬。近日，包括德州仪器(TI)、Atheros在内的芯片大厂，以及友讯、建汉和阳庆等台湾地区的WLAN厂商均做出让步，宣布将与大陆厂商合作开发符合WAPI标准的WLAN产品。台湾厂商普遍认为，随着更多的厂商做出让步并积极地配合WAPI，国际组织及部份芯片大厂企图联合抵制WAPI的声势将可能会瓦解。

评论：几个月来，关于WAPI的纷争沸沸扬扬，现在终于有厂家开始让步了。台湾厂商是在仔细分析了市场形势之后，决定做出让步的。毕竟没有人甘心将如此大的市场让给对手。有人走出了第一步，必定会有人跟上去。而国外厂商是否会做出同样的举措仍是未知数。

京东方计划建立国内最大的LCD工厂

京东方科技集团(BOE Technology)日前宣布，计划于2007年前在北京建造一座中国最大的液晶显示器工厂。京东方表示将向国内银行贷款7亿美元，为一条价值12亿美元的第五代LCD生产线融资。预计该生产线将在明年第一季度投产。其韩国子公司亦表示，将在2007年为该工厂增加一条第六代或第七代生产线。

评论：今年1月，上广电联合NEC着手兴建内地第一条TFT面板生产线。发展才是硬道理，没有自己的生产线，没有自己的原材料，没有核心的技术，只能受制于人。

AMD新工厂获得德国政府补助

AMD日前表示，其设在德国德累斯顿的Fab36工厂已获得德国政府和萨克森州政府提供的5.45亿欧元补助。Fab36工厂将为AMD生产300mm晶圆，采用65nm甚至更先进的制造工艺生产制造处理器芯片。按计划，该工厂将于2006年建成并且开始全面运转。

苹果公司推出iLife`04软件

2004年2月10日，苹果公司推出了其下一代数字生活方式应用软件iLife`04。其中包含iPhoto、iMovie和iDVD的新版本、能将iMac转变成一个完整的音乐工作室的音乐应用软件GarageBand，以及iTunes 4.2数字音乐点唱机软件。该套软件的建议零售价为490元。

方舟CPU进军国际市场

2月12日，方舟科技与美国慧智公司在北京共同宣布结成战略联盟，在网络计算机领域展开深入合作。慧智公司同时展出了一系列基于方舟2号CPU的产品，这也是它第一次采用x86架构以外的产品。此前，神州数码、联想、京东方和长城等国内厂商也都已经采用了方舟CPU产品。

先锋收购NEC PDP面板子公司

日本先锋公司(Pioneer)日前宣布，该公司已与NEC达成协议，计划在今年3月前取得NEC子公司“NEC Plasma Display”所有的股份，以及与PDP相关的技术和物力，1100名员工也将由先锋承接。先锋表示，希望通过此次收购能强化该公司核心的PDP面板事业。预计2005年度该公司PDP面板总年产能有望达到110万片，并以22%的市场占有率名列全球第一。

雷射电脑与PLANET推出企业网络解决方案

近日，雷射电脑与PLANET公司宣布正式开展在中国企业网络解决方案及应用领域的合作。PLANET企业网络解决方案产品包括企业网络产品、视频会议、带宽管理、宽带通信、网络接口卡(NIC)、互联网摄像头和服务器负载均衡器等。

三星OA图谋全线突破

近日，三星电子宣布打印机、传真机、多功能一体机及相应解决方案将组成三星完整的OA(办公自动化)产品线。此外，三星电子还宣布将数码打印产品列为该公司第七大重点战略发展项目。2003年，三星打印机在中国销量达16.7万台，列市场第二位，传真机也以33万台的销量列市场第二位，多功能一体机则以45%的市场占有率排名第一。另外，三星第一款彩色激光打印机将会在今年面世。

2004年春季IDF顺利召开

2004年春季英特尔信息技术峰会(IDF)于北京时间2月18日～20日在美国加利福尼亚州旧金山市召开。今年，IDF已经进入了第8个年头，此次会议的主题是“技术融合，机会无限”。英特尔CEO格贝瑞特博士在2月18日发表了开幕主题演讲，围绕计算与通信融合、以及芯片集成和解决方案等探讨了公司的发展战略。之后三天的其它主题演讲还涉及到了无线技术、客户端、数字家庭、台式机技术、移动解决方案、企业、通信基础设施与研发等领域。

VOICE

业界人士称：ATI在2004年会为每个图形芯片分别推出PCI Express 16X和AGP 8X两种版本。ATI将在今年第2季度发布业界第一款支持PCI Express 16X的RV380图形芯片。

英特尔桌面PC事业群副总裁Randy Wilhelm：目前至少已有5家DRAM制造商决定开始生产DDR II内存，第三季度末以前可开始出货，供货应不致有太大问题，但预计2005年起DDR II才有机会逐步成为市场主流规格。

HyperTransport技术联盟总经理Mario Cavalli：植入芯片中的HyperTransport 2.0每秒可传输224亿Byte的数据。

iSuppli分析师Vinita Jakhanwal：随着新一代厂房陆续开始运转，今年全球10英寸以上液晶面板的供给量将会比需求多出1.8%。今年将有11座5代厂、2座6代厂以及三星电子的7代厂陆续投入生产线。

微软公司：将不会为不同的64位桌面处理器研发多个版本的Windows操作系统。

ATI桌面图形技术市场部经理David Nalasco：设计一个显示芯片其实就是从成本上平衡晶体管数目，并确定其如何有效地在各部分之间分配。

索尼集团总裁安藤国威：“进攻是最好的防卫。所有人都正在进入这个领域(家庭娱乐硬件市场)，我们就不能只是等待。”

今年半导体产业增长率预计将高达19%

据美国半导体工业协会SIA(Semiconductor Industry Association)日前统计，2003年全球半导体市场销售额比2002年增长18.3%，达1408亿美元，仅第4季度就达481亿美元。12月份半导体市场销售额比2002年同期增加了28%。在去年第4季度，DRAM产品的销售额相对去年第3季度增加了10.6%，处理器产品的销售额则增加了7.9%。SIA预测半导体产业今年的增长率将高达19%。

iSuppli发布内存市场报告

根据iSuppli发布的报告，内存市场今年的重点产品是DDR II，在2005年DDR II将成为主流。iSuppli估计今年DDR将占有内存市场的74.5%，此外DDR II占6.9%，SDRAM预计占17%，RDRAM会占1.5%。内存市场去年的规模为167亿美元，估计今年约为212亿美元。在内存技术方面，0.11μm将成为主流；而在容量方面，256MB将仍会是主流产品。

全球半导体设备销售形势喜人

半导体设备及材料国际协会(SEMI)发布的初步数据显示，去年12月份全球半导体设备销售额比2002年同期增长了38.7%，受亚洲地区芯片制造商增加支出的带动，去年12月份全球芯片设备销售额比11月增加48.8%，达到25.9亿美元。2003年全球半导体设备销售额为221亿美元，比2002年增长11.9%。SEMI预计在2004年，这一领域仍将保持2003年的增长势头。

富士康启用全新产品标识



2月9日，富士康集团对外正式宣布，将在中国市场启用全新的产品标识。作为台湾鸿海集团在大陆的主要制造基地，富士康生产的产品主要包括计算机设备、网络通讯产品以及消费类电子设备等。

LG发布“方管”显示器F720P

日前，LG推出了“未来窗XP”系列的旗舰产品F720P，它采用了LG最新的“方管”技术。“方管”技术是把传统显像管中圆形的偏转线圈改成了矩形，同时由于电子束准确聚焦，再加上良好的屏蔽作用，降低了电磁辐射。

爱普生推出全线照片打印机

日前，爱普生公司同时推出了三款照片打印机和一款专业照片一体机，并且启用了全新的产品系列名称EPSON Stylus Photo R。其中，专业照片一体机Stylus Photo RX510则集胶片扫描、插卡打印和照片复印多功能于一身，能够实现胶片与照片的输入输出一体化。Stylus Photo R210是家庭照片打印的普及机型，拥有5760×1440dpi的分辨率和6色分体墨盒，价格为1380元。

惠科推出775F纯平显示器

惠科电子日前推出了17英寸纯平显示器775F。该产品采用43cm彩色显像管，最大分辨率为1600×1200，最大带宽可达165MHz。其亮度调节键采用一键控制的方式。该产品造型上最大的“亮点”就是采用银黑相配的外观颜色，加上电镀按键，使整个产品有着强烈的金属质感。

多彩推出新款服务器机箱

多彩科技日前推出了一款型号为DLC-S601的服务器机箱。该款机箱整体为黑色，采用优质镀锌钢板与全卡式结构设计，并采用全塑卡件。它还采用了双程互动式散热通道与专用EMI触点的设计。

源兴魔影USB 2.0电视盒上市

该款电视盒具备电视观看、视频采集、视频编辑创作和DVD刻录功能，支持全增补频道、数码变焦、时光平移与PIP画中画功能。它采用USB 2.0接口，配备有专业PVR-Plus视频处理软件。



a.惠科775F纯平显示器　b.源兴魔影USB 2.0电视盒　c.EPSON Stylus Photo R210
d.冲击波SC-2103时尚版音箱　e.SONY DRU-530A DVD刻录机

索尼推出新款刻录机

索尼此次推出的SONY DRU-530A DVD刻录机支持8倍速刻录DVD+R盘片、4倍速刻录DVD-R和DVD+RW盘片、40倍速刻录CD光盘、24倍速CD光盘复写以及12倍速读取DVD光盘。机体内部采用全钢机芯。它配备有多款刻录和视频软件，上市价为1850元。

联冠Volari系列显卡整装待发

2004年2月11日，深圳市联冠电子正式宣布，其生产的基于图诚科技(XGI) Volari系列显示核心的显卡将在近日上市。据悉，联冠X旋风Volari Duo V8 Ultra 256MB DDR2显卡定价为1599元，联冠X旋风Volari V8 128MB DDR显卡上市价为733元。

冲击波SC-2103时尚版音箱即将上市

冲击波公司将于近期推出其新款音箱SC-2103时尚版。SC-2103时尚版造型独特，采用木质结构、5.25英寸的大口径松压纸盆低音单元与流线型圆弧卫星箱设计。预计市场定价为168元。同时，冲击波还计划推出SC-2103古典版。

昂达猴宝宝摄像头上市

昂达于近日推出“炫目Ⅲ”猴宝宝摄像头。“炫目Ⅲ”摄像头外型为毛绒玩具猴，镜头放在了猴子的鼻子上。该款摄像头采用韩国现代1/3英寸35万像素COMS传感器、301Plus图形处理器与五层玻璃镜头，并可调节焦聚。

酷冷至尊推出酷冷-R81散热器

酷冷至尊(CoolerMaster)日前推出的酷冷-R81散热器采用3000转合金轴承淡绿色水晶透明风扇与嵌铜技术，同时搭配淡绿色的风扇框和风扇罩。风扇罩的独特设计，可以有效的防止噪音及乱流；而为排除风压反弹而设计的风扇盖，让风有效地吹至底部散热。

海尔也出显示器

海尔日前发布了一款17英寸CRT显示器——海尔HV-718C。它采用丹娜二代显像管，点距为0.25mm，带宽为110MHz，最佳分辨率为1024×768@85Hz。它采用五点触设计，只需轻轻一按，即可进入游戏模式、影视模式、图片欣赏模式、设计模式与文本显示模式。

ELSA FireGL X2-256t显卡上市

ELSA公司日前推出了FireGL X2-256t工作站级显卡。该显卡采用Radeon 9800XT显示芯片，拥有8条渲染管线，采用256bit的256MB DDR显存。此外，该款产品还提供了两个DVI接口，通过DVI-VGA转接头，可以实现双屏幕显示。ELSA为该产品提供了3年的质保期。

微星推出新款鼠标

微星近日推出的新款鼠标透露出玻璃质感，发光滚轮设计也较为时尚。该款鼠标分辨率为800dpi，采用三键滚轮设计，适应左右手。目前上市的产品为黑白两种颜色，上市价为199元。

盈通剑龙G4400-8X普及版上市

盈嘉讯公司日前推出了剑龙G4400-8X普及版显卡。这款显卡的核心与显存工作频率分别为250MHz和333MHz，采用64bit 64MB显存，支持AGP 8X、DVI输出以及TV-OUT输出。盈通剑龙G4400-8X普及版市场售价为438元。



IT 时空报道

Intel 力推自有品牌主板的背后

analyse@cniti.com

IT 圈里有这样一句笑话:"说到底,我们还不是在为两个老板打工,一个是Intel,另一个是微软"。

可出乎人们意料的是,如今的Intel竟然大力推销起主板来了。其自有品牌主板正在悄然无声中,创造着销售业绩的新高……

文/图 冬 冬



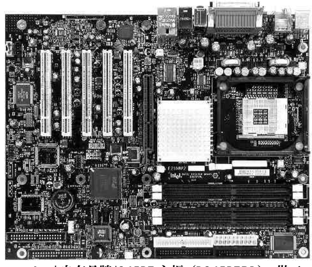
作为全球半导体产业的龙头老大,Intel不单在处理器市场所向披靡,在芯片组、网络芯片以及移动设备等领域也都有着举足轻重的地位。主板厂商每售出一款采用i8xx系列芯片组的主板,便帮助Intel挣得数十美元;台式机厂商每售出一台印有"intel inside"标志的PC,便帮助Intel挣得上百美元;而笔记本厂商每售出一台印有"Centrino"标志的NoteBook,便能帮助Intel挣得数百美元……从某种意义上来说,这些厂商都是在为Intel打工。

可能很多人都和笔者一样纳闷,以Intel如今老大的地位,何苦去做主板这种"低毛利"的生意呢?更何况还是特别针对中国的DIY市场(全球其他地区很少见到Intel"原厂主板"销售)。如果说Intel只是为了在中国的DIYer心中竖立起"原厂主板"的品牌形象,起到规范主板设计的作用,倒也情有可原。但是从市场客观情况来看,事实好像并非如此。

"只卖不叫"的奇怪策略

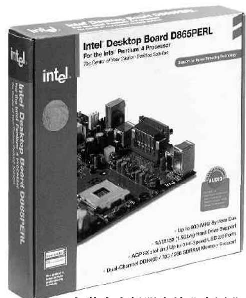
Intel在国内DIY市场大力推销其自有品牌主板是从去年,也就是2003年开始的。一开始知道的人并不多,因为Intel从未对此做过宣传,也从未在媒体上刊登过相关的广告。

Intel"原厂主板"在外形上与Intel的工程样板非常相似(Intel每推出一款新型号的芯片组,通常都会预先做一个样板,供主板厂商参考,待设计更加成熟稳定一些之后,再提供给媒体评测,直至最终量产);包装上延续了Intel惯用的蓝色和橘红色VI(视觉识别)设计;规格和功能上也没有太多花哨的地方;"超频"对于Intel"原厂主板"来说,肯定是没戏。而最让人吃惊的是它的售价,竟然是二线品牌的定位。以Intel现有的品牌形象和业界地位,销售这样的主板,实在有点让人匪夷所思。



Intel自有品牌i865PE主板(D865PERL),做工中规中矩,严格按照Intel"规定"设计。





包装盒上标明产地“中国”，市场售价850元左右。

不过可以肯定的是，Intel并非打算在主板领域树立高端的品牌形象，而是希望获得实际的市场份额，用一句业内的行话来说，就是为了“走量”。然而，现阶段要想推广自己的产品，不打广告、不上传媒、保持“低调”可以吗？其他厂商或许不行，但是Intel可以。因为Intel不单有地位，还有头脑。引用一位业内人士的话来说：“以Intel现有的资源，做什么都并非难事”。

“暗度陈仓”的经营手法

众所周知，Intel处理器的市场占有率遥遥领先于对手AMD，因此，单利用这一优势推销自己的主板就游刃有余。细心观察一下市场你会发现，Intel找来的主板代理商，都是全国各地数一数二的经销商，也就是各地电脑城里最具影响力、出货量最大的经销商，而且这些经销商大部分都是Intel处理器的代理商。不仅如此，Intel还对这些经销商加以“规定”——每月必须保证一定的主板销量，如果达不到，很可能连CPU的代理权也失去；相反，如果卖得好，Intel还会有广告支持（变相的“返点”）——当然，是打Intel处理器的广告。如此一来，经销商自然没话好说，反正都是赚钱，卖谁家的主板不是一样，更何况还是帮财大气粗的Intel做事。

Intel如此高明且略带点强硬的手法，使得2003年其“原厂主板”在国内零售市场的出货量达到了平均每月50K（5万片）以上。巨大的销量恐怕不止会令二三线主板厂商如坐针毡，某些一线主板厂商也会为之汗颜。毕竟，主板市场的饼就那么大，现在再挤进来一个Intel，而且每月带走50K的量，结果实在难以设想。

而更令笔者难以置信的是，几乎所有的主板厂商面对Intel的咄咄逼人之势竟然都选择了缄默，纷纷表示“不会对自己的市场带来影响”——恐怕这话说得有些底气不足，毕竟Intel是他们的上游厂商，而且“位高权重”，谁敢正面与Intel硬碰硬呢？

Intel意欲何为？

看到这里大家或许都有这样一个疑问：对于Intel而言，中国DIY市场真的那么重要吗？对于每年花费上亿美元广告费的Intel来说，在中国内地主板市场赚的这点钱根本微不足道，说不定还会伤了与下游厂商的和气，何苦来争这“一亩二分地”呢？更何况从全球PC的销售情况来看，DIY只是弱势群体，品牌机和笔记本电脑牢牢占据了PC总出货量的绝对多数，而这两个领域早已是“Pentium”和“Centrino”的天下。

不过有一点值得注意，中国内地市场一直保有全球DIY市场“大本营”的称号，在这个特定的市场上，DIY电脑的出货量仍然占据着电脑总出货量的半数份额，DIY配件的品牌也具有相当大的影响力。举个例子，大家在配机的时候，并不会说“我只要Pentium 4就好”，还会选择芯片组以及主板品牌。现在除了Intel自己的芯片组以外，还有SiS、VIA和ATI的产品可供选择，而且这些产品性价比更高，正好迎合了中国用户的消费原则。而另一方面，一线主板品牌在国内享有很高的知名度（这是世界其他地区罕有的，因为国外以整机消费为主，消费者信赖的品牌多为整机品牌，而对以OEM方式存在的主板品牌并不了解），他们对PC零售市场，尤其是国内半数以上的DIY市场具有相当大的影响力，他们可以推销Intel芯片组的主板，同样也可以推销其他厂家芯片组的主板。因此，单纯依赖“intel inside”战略并不能完全控制中国的PC市场。

记得曾经有人说过，DIY市场是AMD在中国最后的防线（对AMD全球来说，也有着举足轻重的地位），一旦此防线崩溃，AMD及其合作伙伴将溃不成军。而控制DIY市场最有效的方法，便是直接与零售渠道的经销商打交道，而且是各地最有实力的经销商。如此一来，AMD及其合作伙伴想再寻找到大的经销商推广自己的产品、使自己产品成为主流的可能性，就变得微乎其微。从这个角度来看，与其说Intel放下高高在上的架子，踏踏实实做起实事，倒不如说Intel是为了进一步打击竞争对手，抢得市场先机。

写在最后

IT圈里奉行这样一句话：“赚自己该赚的钱”。不过这话对Intel来说，显然毫无约束力。从“迅驰”的推出便可以看出，Intel不单要赚处理器的钱、芯片组的钱，还要赚IC芯片的钱。2004年，有消息称Intel计划做到主板每月100K的出货量。如果真是这样，Intel的目标将直指国内主板零售市场的王者之位。如此大举图谋国内DIY市场，Intel到底想干什么？也许Intel还有更深层次的战略考虑。而笔者现在最想了解的是，弱势的AMD阵营该如何应对？主板厂商们还会沉默是金吗？



关注磐正

——磐英科技与双敏电子正式终止代理关系

文 / 图 Polo

磐正＋双敏，曾经是坚不可摧的市场组合，而今却南辕北辙，分道扬镳。两大品牌扑朔迷离的行踪，颇令业界及玩家感叹。究竟IT市场需要遵循怎样的游戏规则？磐正与双敏的未来又将何去何从？

EPoX（磐正）——国内DIY玩家早已耳熟能详的品牌，其产品无论是在设计、功能还是在性价比方面，都极其贴近中国的DIY用户，尤其是喜爱超频的用户，因此在市场上深得用户青睐。近年来磐正在K7平台上推出的8KHA+和8RDA+等产品，都堪称玩家心中的经典之作。

说到磐正，我们就不得不提到双敏（UNIKA）。作为磐正主板的国内代理商，在长达六年的合作时间里，双敏精准的市场调研、周详的营销策划、稳固的整合推广无不为磐正品牌的树立奠定了坚实的基础。毫不夸张地说，磐正之所以能在内地市场获得巨大成功，双敏成功的渠道经营功不可没。而双敏在这些年里，也伴随着磐正的发展而壮大，由以往一家以代理产品为主的公司，变成了如今以自有品牌为主导的成功板卡企业，同时也拥有了一套内地市场数一数二的板卡渠道。

磐正与双敏分道扬镳

然而让人意想不到的是，磐正与双敏长达六年的代理关系，却在岁末年初之际陡生变故——两家公司分道扬镳，各自发展！

2004年元月10日，“磐正产品北京渠道商大会暨显卡发布会”于北京召开。会上磐正品牌的拥有者——台湾磐英科技股份有限公司总经理冯健忠先生正式向外界宣布，已经终止与双敏公司的代理关系。接踵而来的是双敏公司于四天后向外发布的重要声明，表示已经终止与磐正的合作关系。另有消息透露，在2003年12月底，也就是两家公司“分手”消息正式公布的前夕，双敏已经迅速与台湾另一家主板厂商青云（Albatron）签订了代理协议。

对于“分手”的原因，两家公司都没有太多的解释。磐英科技冯健忠先生仅表示这是“不得已的举措”。而双敏方面则表示：“UNIKA和EPoX只是在今后发展的观念上出现了分歧，但双方仍然保持朋友的关系”。

一切似乎都来得太突然，而两家公司的缄默更令外界无从探询其中缘由。但是在业内人士看来，“分手”或许是迟早的事情——自从有其他公司“介入”磐正主板的代理权，使双敏失去“唯一总代理”的身份之后，双敏与其他代理之间的龃龉就隐约闪烁在媒体的字里行间。这种代理商之间的“窝里斗”，多少对磐正的利益有所损害，也让消费者摸不着头脑。两家公司最终能友好地分手，从长远看来，也未尝不是一件好事。

对于厂商而言，也许“分手”之后的感觉更为轻松一些。可对于消费者而言，却存在着很多问号：双敏与磐正的合作关系一经解除，那么以往大家购买的由双敏代理的磐正主板售后服务该如何归属呢？未来的磐正还会继续以往的高性价比特色吗？消费者该如何正确购买磐正主板？

磐正主板的售后服务问题

在磐英科技冯健忠先生宣布与双敏结束合作关系的同时，他也宣布未来磐正将由“易博仕科技”全权统筹内地市场的销售和售后服务工作。而在上文提到过的双敏重要声明中，也对磐正主板的售后服务交接问题进行了详细的解释。这里我们将原文引用如下：

> “国内的著名硬件板卡制造商和通路商，UNIKA双敏电子科技有限公司日前对外正式宣布结束同台湾EPoX磐英科技长达六年的总代理关系。
>
> ……（中间略）
>
> 经双敏电子要求，台湾EPoX磐英科技同意凡是由UNIKA双敏电子销售的EPoX磐正系列产品的售后服务以及技术支持，于2004年1月10日以后将由磐英科技中国分公司负责。其售后服务电话为：010-62191002/62191005转206，技术支持邮箱为：fae@epox.cn。
>
> 为使广大双敏磐正主板（表示由双敏售出的磐正

主板）用户得到更好的售后服务，双敏电子同台湾EPoX磐英科技交接过程将分为两个阶段：

1.2004年1月10日～4月30日，双敏电子销售的EPoX磐正系列主板的售后服务仍由双敏电子负责；双敏电子销售的EPoX磐正系列主板的技术支持服务则由磐英科技中国分公司负责。

2.自2004年5月1日起，双敏电子销售的EPoX磐正系列主板的售后服务和技术支持服务将由磐英科技中国分公司完全负责。其全国售后服务联系方式请关注www.epox.com网站上的声明。为了进一步确保广大双敏磐正用户的利益，双敏电子将对此进行全程监督，如您对新的服务有任何不满意之处，请向UNIKA双敏电子全国服务中心投诉。投诉电话：023-68609467。当然如果您仍希望由双敏电子为您服务，我们仍然将为您提供365天无休的技术支持与服务。

……（后文略）”

以笔者的理解，双敏声明中提到的“磐英科技中国分公司”，事实上就是前文提到的易博仕公司，因为两者所提供的电话号码完全相同。笔者暂时不知双敏和磐正为何对该公司的名称说法不一，但易博仕公司确实是由台湾磐英公司投资组建的，与磐英公司有着直接的关系。而冯健忠先生也表示，磐英科技将从总部调派更多精英进驻内地，直接支持易博仕科技的业务开展。

据调查，目前易博仕已经在内地设置多个服务点，其中包括广州、宁波、深圳、成都、北京等城市。同时，由于拥有磐英公司直接提供的技术人员支持，因此易博仕的产品维修都采用就近处理的方式，不用返厂维修。从这个角度来看，易博仕接手磐正之后，其售后服务基本接近于厂商直接面向消费者的服务，与以往相比减少了双敏这一代理商环节，其实际效率会显著提高。

不过值得注意的是，在易博仕全面接管磐正产品代理权的同时，他们还对外宣布，其代理的磐正主板的质保期限全部由以前的一年延长至三年。不过此条款仅限于从易博仕售出的产品，并不包括由双敏售出的产品。看来“分家”对于消费者而言，也并不是完全没有影响。

认识新的磐正

易博仕接手后的磐正，除了紧锣密鼓地规划售后服务工作，实施新的质保规定外，在主板产品线和价格方面也进行了一系列的调整。也许“渠道扁平化”真的有助于企业更加灵活地应对市场。

目前磐正主板正在努力摆脱以往AMD强势、Intel弱势的形象，努力发展Intel平台产品。其4PLAI（i848P，售价599元）、4PCA3I（i875P，售价799元）以及i865PE、i845PE等系列主板产品都有不同程度的价格下调。另外在市场活动，如降价促销、有奖销售等方面，易博仕也表现得非常积极。而在渠道的建立方面，易博仕除努力拓展自身渠道体系外，还和以往双敏渠道内的磐正主板经销商积极谋求合作。相信以磐正的实力和口碑，健全新的渠道并不是一件困难的事情。

除此之外，在接手磐正之后，易博仕也重建了磐正内地的官方网站www.epox.cn，以此取代以往由双敏维护的www.epox.com.cn，这一点非常值得大家注意。笔者最近还尝试登陆www.epox.com.cn，发现其中的内容已与磐正无关，介绍的均是双敏电子自己的产品及其所代理的青云产品。因此，尽管www.epox.com.cn站点的所有权还归属于双敏，但无疑www.epox.cn才是唯一的磐正官方简体中文网站。



图1　正品磐正主板的Logo标识

在假冒、水货磐正主板的识别方面，如今也有了更加明显的区分方法：所有在内地销售的正品磐正主板包装盒上，都会有磐正主板的Logo（图1）以及激光防伪标签（图2）。



图2　激光防伪标签

除此之外，正品磐正主板的打印口上，应该有原厂防伪标签（图3）。此标签是磐正主板内地正品行货



图3　需要注意的是，此标签前后出现过三个版本，而目前市场上销售的新品都采用了图3所示的最新版，只有某些较老的产品或者二手磐正主板上会贴有老版本的标签。另外，此标签以前曾贴在主板键盘/鼠标接口外侧，而现在统一贴到主板打印口上。

的唯一识别凭证。大家不需要依靠其它标识，例如代理商自己的标签加以识别。

关注双敏与磐正的未来

既然是“皆大欢喜”，那么“分家”之后，两家公司的未来会如何发展呢？

首先来看看离开磐正、接手青云的双敏。事实上青云的产品，无论是主板还是显卡，都具有不错的品质，但是市场知名度却一直未打开。青云最初进入内地市场，首先找到双捷公司作为其总代理，但由于种种原因，一年多来没有太大起色。因此青云迫切需要寻找一家更得力的代理商以打开局面。而双敏作为国内知名的板卡渠道商，有着运作磐正品牌的成功经验，其分销公司广布全国，因此无论是在品牌推广、区域分销还是售后服务方面，双敏都具有很强的实力。现在青云和双敏结成“亲家”，对消费者而言绝对是个好消息。

从市场实际情况来看，双敏宣布代理青云主板之后推出的一系列产品，无论是性能还是价格，都与磐正主板的风格相当接近，不过是否能像磐正主板一样取得成功，则需要经受时间与市场的检验。值得一提的是，青云在将主板代理权交与双敏的时候，并未“顺理成章”地将其显卡代理权也交与双敏，而且至今仍不清楚青云显卡的代理权将花落谁家。

而放弃双敏，通过易博仕自立门户的磐正，也总算摆脱了以前的桎梏，实现更加自主化的经营方式，而这也符合产品“渠道扁平化”的趋势。在硬件市场竞争日趋激烈的今天，类似磐英科技这样的上市公司，一般都通过扩大产品线来实现营业额的突破，它显然不甘于只在内地市场单纯经营主板产品。因此，今后磐正将全面以易博仕体系为依托，在内地扩大自身产品线的经营，改变以往单一主板产品线的市场策略，以全新的形象示人。

从目前的情况来看，磐正近期将涉足的产品包括显卡、准系统、外设、蓝牙设备等多个领域。当然，其前途是否会和主板产品一样光明，现在还很难预料。MC

编者按：厂商更换产品销售渠道，本是很正常的事情。但由于双敏和磐正实在有着太久太深的渊源，所以这次“分家”才尤其引人关注。无论如何，双方从自身利益出发，促成这样的结果，或许也是一种“双赢”。由此带给消费者的种种不便，倘若厂商能处理周详，倒也无大碍。《微型计算机》会继续关注此事，为大家提供最新的资讯。



在大众开始追求个性化生活的今天，多媒体音箱是否也存在个性化设计空间呢？

这是一种挑战传统的做法，它如何去获得消费者的认同并经受市场考验？

它的出现是否暗示着未来音箱的一种发展趋势？

为寻求答案，本刊记者联系到傲森公司董事总经理李杰先生之后，就立即赶往位于东莞的傲森音箱制造基地。

文/图 本刊记者

在沉闷中突围
——走访傲森音箱制造基地

面对记者一口气抛出的众多问题，李先生回答的第一句话是："谈到傲森这个品牌，就得说说钜同电子和新码电子。在去生产厂的路上，我会向你详细说明。"

一、傲森背后的故事

原来，李先生是1988年加入的香港钜同有限公司，2001年新码电子有限公司组建。提到钜同和新码，不得不说的就是泰华集团。关于泰华集团的历史可回溯到1962年，当时位于我国台湾省台北市的大华木箱厂是它的前身，主要生产音箱箱体。1972年，泰华工业公司组建，并在台湾省桃园县兴建音响和音箱生产厂，至今已先后在美国、德国、日本、马来西亚和印尼建立了分公司和生产基地。目前记者所在地是泰华集团于1988年所建立的中国内地生产基地，为一些国际品牌提供OEM制造服务。SONY、爱华、JBL、YAMAHA、ONKYO(安桥)、KENWOOD(健伍)、AVLIGHT(爱浪)、LOGITECH(罗技)、惠威等国际品牌都是他们的客户。整个生产基地总占地面积近20万平方米，包含了钜同电子、爱声电子、新码电子及丰仕模具制造有限公司等子公司。其中钜同电子和新码电子分别负责OEM的外销和内销产品，爱声则专门研发和制造各种高级扬声器单元。后来，李先生离开钜同开创了傲森这个品牌，将傲森音箱的生产全部交给新码电子负责。

二、为何选择多媒体音箱并定位中高端？

以新码电子的开发和制造能力以及依托泰华集团几十年专注于音响、音箱制造的经验来说，让傲森选择DVD产品、mini音响和家庭影院音箱这些项目来做应该更驾轻就熟，为什么最后会选中多媒体音箱市场？这是记者迫切想了解的问题。

在进一步与李先生交流之后，记者才知道原来傲森最初考虑过这些项目，但调查分析之后还是选择了放弃。首先，做DVD产品，中国企业并未掌握其核心技术，必须承受3C、6C联盟高昂的专利费用，对企业的未来发展是极其不利的；其次，虽然近两年来国内mini音响市场看似发展得略有起色，但以在国外市场属于非主流品牌的三洋都在国内推出588元mini音响的举措来看，一向走低价路线的国内品牌与之相比优势荡然无存；另外就是家庭影院，但在2002年参观美国消费电子展(CES)之后发现，国外未来的家庭影院音箱没有越做越大的趋势；国内可能有部分二、三级城市的消费者还在将家庭影院音箱视为家具摆放，而在国内的一级城市，这样的观念已经在逐渐改变，所以目前切入这个市场的时机还不够成熟。层层筛选，最后分析下来，发现电脑多媒体音箱中的中高端相对而言还是空白。因为中高端这块市场不够大，在不能迅速带来利润的情况下自然没人愿意去做，而中低端市场事实上在整个市场中占了相当大的比例，所以大家也就争着去做中低端产品。

一个品牌想进入市场，找准切入点至关重要。在我们看来，目前多媒体音箱市场中，仿佛都在克隆着一些既定的模式——要么以Hi-Fi入门级产品提升品牌形象，之后的主要精力就放在了中低端市场，要么直接以低端低价的产品打入市场。很明显，大家都看到了中高端市场投资收效太慢，但为何傲森偏偏"钟情于此"，难道仅仅因为这里更容易切入？

对于这个问题，稍加分析其实也能够理解。综观国外IT产品市场，80%以上是中高端产品，而国内尚处于经济发展阶段，IT产品市场尚不成熟，傲森虽然各方面(设计、制造、工艺、品质)的条件都具备，但惟独和现在的市场有些错位。目前国内的多媒体音箱市场是个"成本领先市场"，只要价格便宜，什么产品都能迅速切入市场。但从长远来看，这样的做法对任何企业而言都不利于其良性发展，何况是在设计、制造、工艺、品质管理等方面都具备一定优势的傲森。



1.箱体注塑成型机


2.宽敞的厂房中，一切都有条不紊地进行着。


3.设立这样的工位体现出了制造商严谨的作风。

的确，以参观新码工厂的所见所闻来看，傲森的产品在这几个环节已领先国内其他品牌产品不少。其一是生产规模，无论哪条生产线给人的第一感觉都是线上设备数量众多(图1)，生产环境宽敞、明亮，整体看来忙而有序(图2)；其二是对产品细节部分精益求精的严谨做事风格，尤其是线材、端子生产线给记者留下了深刻印象。在这里甚至专门设立了多个工位，用于处理线材、端子注塑后所留下的注塑口残留胶点(图3)；其三是对产品品质的控制，这个环节我们看到了一些特殊仪器，例如插头引线弯曲试验机(图4)、胶擦试验机(图5)、能量色散型X射线荧光光谱仪(图6)等。此外，整套生产工序还有许多以前都未曾见过的环节，在此不一一列举。

三、傲森推出的个性化音箱前途如何？

有了生产制造的优势，也只能说明产品的品质让人信赖。但它是否能被市场所接受，才是更重要的问题。

以国内的实际情况来看，目前个人生活空间越发倾向于简单化、精品化。潜移默化之下，音响产品也随着简单化的需求开始向着小型化方向发展，虽然这个进程较国外晚了一点，但最终会演变成为大的趋势。同时，个人生活空间的精品化也促使音响产品变得更加个性化，毕竟音响小型化仅能腾出更多的空间，但却无法带给人视觉上的美感。看看现在大众的居室就会明白，装饰、装潢日益显现出人们对格调、对展现自我个性的追求。若以这类人群的眼光去审视作为音响产品分支的多媒体音箱，那么只有那些声音和外观都极富个性化美感的产品才会得到认同。我们现在也许无法断言这类人群在未来能占多大比例，也无法推测个性化的概念是否真的能成为未来音箱的一种发展趋势，但这类人群是确确实实存在的。其实，从摆放在钜同公司展示区的各大国际品牌OEM样品来看，这些巨头其实早就有了做个性化音箱的想法，只是他们不确定这种个性化的大趋势会在什么时候到来而已。

既然有那么多的不可预知，何不让市场来给予它正确的评判？


4.将成型线材的端子部分固定在机器上作上千次的摆动测试，模拟用户在使用过程中的插拔动作。如果抽检品达不到要求，则意味着整批产品都将返工。


5.胶擦试验机用于抽检品喷漆部分的耐磨测试，如果漆面在规定的摩擦次数内掉色或破损，那么这批产品同样避免不了返工的命运。


6.这部仪器用于检测原材料或成型品中的有毒成分，例如重金属含量是否超标等。此环节直接关系到用户的身体健康。

四、写在最后

任何在产品上的创新举措都有风险时刻相随，等到答案揭晓也许会要一两年或是三五年。但无论如何，此时在我们身边又多了一种声音，一种名叫“个性化”的声音。

拥有“邮票”般的玲珑身材

迈向迷你光磁存储时代

文/图 本刊特约作者 海 涛

拥有“玲珑身材”，功能却毫不缩水，这就是光磁存储产品未来的发展趋势！

近年来，由于数码产品小型化发展的需要，闪存卡悄悄开始了一场“缩微运动”。我们看到，在2002～2003年初的一段时间里，最富有发展潜力的闪存卡已经全部完成了小型化工作。xD Picture Card、Memory Stick Duo、MMC、MiniSD便是这场“运动”中的典型产品。令人意想不到的是，这场缩微之风在闪存卡领域偃旗息鼓之后，又轰轰烈烈地转移到光磁产品领域……

飞利浦“Portable Blue”

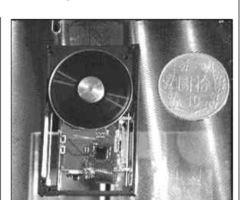
你能够想像在一张3cm直径的光盘上存储5部影片、2.5万张图片或者48小时的MP3音乐吗？飞利浦公司尚处研发之中的“Portable Blue”技术正在将这一设想变成现实。相对于采用半导体或者硬盘技术的迷你存储器，“Portable Blue”独辟蹊径地采用光盘作为存储介质。事实上，“Portable Blue”的前身是一项被称为“SFFO”(Small Form Factor Optical disc)的技术，而“SFFO”则脱胎于著名的蓝光DVD（Blue-Ray）技术。与“SFFO”一脉相承的“Portable Blue”系统同样由迷你蓝光DVD光盘和迷你光驱组成。和蓝光DVD一样，“Portable Blue”采用波长为450nm的蓝紫色激光，通过广角镜头上比率为0.85的数字光圈，将聚焦的光点尺寸缩到极小程度。目前，“Portable Blue”的盘片容量为1GB，但这仅是单面容量，其单面双层技术正在紧锣密鼓地研发之中。

“Portable Blue”光盘和普通的蓝光DVD盘片一样，采用了0.1mm厚的光学



CF卡大小的微型光驱


“Portable Blue”光盘就一枚硬币大小


这款迷你光驱的宽度与硬币相当

透明保护层，以减少盘片在转动过程中由于倾斜而造成的读写失常，这使得盘片数据的读取更加容易，并为大幅度提高存储密度提供了可能。

虽然蓝光DVD尚未大规模普及，但得益于成熟的技术支持，"Portable Blue"在盘片研制与生产方面并无太大难度，基本可以由现有体系"缩微"而来。但是，"Portable Blue"体系中不可或缺的迷你光驱"缩微"却相当不易。受到体积、功耗以及稳定性等方面的限制，"Portable Blue"迷你光驱已经成为研发中的难点。可喜的是，飞利浦似乎取得了实质性的进展。通过缩小激光头，并使用尺寸更小的物镜和激励器，使迷你光驱的体积缩小不少。2002年展出的"SFFO"光驱的体积为56mm×34mm×7.5mm，而2003年展出的"Portable Blue"光驱则已经顺利地将体积缩小到43mm×36mm×5mm。在内部结构极其复杂的迷你光驱中，能缩小这部分体积实属不易。由此可见，飞利浦已经在结构设计和部件体积控制上取得了突破性进展。

昙花一现的Dataplay小型光盘

三洋idc-1000z摄录一体机，没想到其小巧的身躯里居然可以容下一张iPhoto光盘。

为了与现有的各种移动设备相连接，飞利浦为迷你"Portable Blue"光驱选择了CF TypeⅡ接口。用户在使用时，只需将CF TypeⅡ接口的"Portable Blue"光驱插入相应接口，便可以在移动设备上使用容量达GB级的"Portable Blue"光盘。"Portable Blue"光驱使用方法并不特殊，其盘片既可预先加载数据，也可反复读写使用。与目前市面上各种便携式存储介质相比（如各类型小型闪存卡或迷你硬盘），"Portable Blue"可说是单位成本最低的储存技术，其使用的迷你光盘的价格不超过1美元，而光驱的价格则在100美元左右，相信产品量产以后价格会更加便宜。

虽然"Portable Blue"技术让人感到新鲜有趣，但实际上，昙花一现的DataPlay发展得更早。因为"缩微化"就是移动存储产品未来的发展趋势，而数码厂商似乎已经等得很心急，索尼公司早就将CD-RW技术应用于其CD Maker系列数码相机上，而三洋公司则推出了采用iPhoto光盘的数码相机/摄像机一体机，这些尝试都旨在利用光存储容量高、速度快、价格低廉等优势，向那些在移动设备上盘踞已久的闪存卡（容量小、价格高并且规格不统一）发起冲击。但是，由于功耗和尺寸等技术问题尚未得以完善，这些冲击还是有些微弱。然而，"Portable Blue"则不同，在解决了体积和接口问题后，迷你蓝光DVD光驱可以被轻松地放入移动数码产品之内。正如飞利浦公司声称的那样，手机、数码相机、数码摄像机、掌上电脑、多媒体播放器和笔记本电脑都将是"Portable Blue"的应用领地，完全没有体积和容量上的顾虑。对于蓝光DVD阵营来说，"Portable Blue"若能成功，将会开启一个面向移动设备的全新应用领域。随着未来移动设备数量的急剧增长，蓝光DVD在移动设备中的应用前景将光明一片。众所周知，飞利浦是蓝光DVD阵营的重要成员之一，如果它能够说服其它成员接受这一技术，"Portable Blue"将获得更强的推动力。

东芝的0.85英寸迷你硬盘

作为著名的闪存厂商之一，东芝公司一直在不遗余力地开发小型硬盘技术。它的1.8英寸硬盘已被市场接受，除了广泛使用于超轻薄笔记本电脑中以外，还能在苹果公司的iPod音乐播放器里见到它的身影。但东芝并不满足于1.8英寸硬盘所带来的成就，在1.8英寸硬盘如日中天之时，未雨绸缪的东芝公司已经悄悄地展开了下一代迷你硬盘的开发。2003年12月，东芝公司展出了一款正在研制中的迷你硬盘产品，其直径只有0.85英寸（2.16cm），面积仅有邮票大小，一举刷新了之前由Microdrive保持的直径1英寸纪录，成为目前世界上最小的硬盘。东芝公司表示，0.85英寸硬盘将在2004年夏季起供应面向手机的样品，2005年正式投入量产，容量将为2～3GB左右，记录密度与目前的硬盘相当。虽然这块"邮票"硬盘距离实用化还有一段时间，但其带来的影响是显而易见的。由于它小巧的体积及颇大的存储容量，东芝公司打算将其用于掌上电脑及移动播放终端等便携数码设备中，暂时还未考虑将其作为CF卡等可移动存



东芝公司的秘密武器——0.85英寸硬盘

迷你硬盘真是麻雀虽小，五脏俱全

日立公司即将推出的4GB微型硬盘

储器替代品使用的可行性。由于是正在研制中的产品，东芝公司并没有公开0.85英寸硬盘的体积、传输速度等关键数据，相信在0.85英寸硬盘开始投产时，其价格可能会稍高一些（预计可能在3万日元，约合人民币2200元左右），但东芝公司希望0.85英寸硬盘量产时能够凭借低价位与闪存拉开差距。

Cornice Storage Element，内嵌式“硬盘”

Cornice SE（Storage Element）迷你“硬盘”是美国科罗拉多州一家小公司的专利产品，该公司由著名硬盘厂商Maxtor公司前首席技术官（CTO）Kevin Magenis创建。相对于上述两种迷你存储器技术，Cornice SE目前已经进入了实用化阶段。Cornice SE盘片直径为1英寸，体积比一张邮票略大，目前已经拥有1.5GB和2GB两种型号，更高存储容量的产品正在研制中。

正如该公司背景一样，Cornice SE实际上也是基于PC硬盘技术的。和目前的台式机硬盘一样，Cornice SE采用了纵向存储、GMR（巨磁阻）磁头、薄膜、玻璃盘片及最大相似性读取通道等技术，可谓“麻雀虽小，五脏俱全”。

Cornice SE的最小读写速度为4MB/s，应付MP3音频及压缩视频文件绰绰有余。不过Cornice并没有透露该产品的数据密度以及盘片转速。由于是为移动设备设计的，这款迷你硬盘具有两大特点，首先是功耗低，在磁头旋转预备(Spin Up)时工作电流仅有207mA，不到2.5英寸笔记本硬盘的十分之一；在不读取数据时，磁头也会处于关闭状态，以节省电力。在一般情况下，装备Cornice SE的MP3播放器一般能够连续使用12小时左右。其次，Cornice SE的结构非常紧凑、坚固，能够从1米高处摔下而不损坏。与普通的PC硬盘技术有所不同，Cornice SE并没有内置缓存，而是与其它部件共享内存来缓存数据。另外，存储单元也没有滑轨，不能从主设备中拆开，而是被安置在主电路板上，通过USB端口来传输文件。与东芝和日立（IBM）在同类产品上的做法不同，Cornice公司并不希望人们将其产品称为“硬盘”，因为该公司认为这会令人联想到普通硬盘的可靠性以及数据安全等诸多问题，选择“Storage Element”(存储元件）作为产品名称也正是基于这种考虑。



1.Cornice SE硬盘就是这么袖珍
2.采用Cornice SE的Rio音乐播放器
3.采用Cornice SE作为存储介质的创新MuVo 2与MD碟片的大小对比

Cornice SE并不是市场上惟一的1英寸硬盘产品，日立公司的Microdrive和中国南方汇通公司的GS Magicstor也同样基于此类技术。目前，南方汇通GS Magicstor已经拥有2.2GB和2.4GB的产品，不久后将推出4.4GB的产品，日立也正在酝酿推出4GB的Microdrive。但是，Cornice SE的市场定位与前两者截然不同。前两者采用了CF TypeⅡ接口，面向的将是用于扩大存储空间的外接存储器市场。而Cornice SE则面向嵌入式产品市场，

消费者并不会直接与其接触。另外，Cornice SE也比前两者便宜得多。当采购数量达到1万时，1.5GB型号的单件价格约为65美元。Cornice公司正在努力将这一价格降至50美元左右，这是一个相当惊人的数字。而目前Microdrive的零售价格约为219美元左右。

目前，Cornice SE的境况相当不错。事实上，在2003年下半年风起云涌的"微硬盘MP3播放器"热潮的背后，相当一部分产品是构建在Cornice SE基础之上的，如RIO Nitrous、iRiver IGP-100及创新MuVo 2等等。除此之外，还有厂商利用Cornice SE开发出了更加另类的机型，如三星公司的MPEG-4迷你摄像机ITCAM-9以及Digitalway推出的MPIO HS100移动存储器。毫无疑问，在竞争激烈的1英寸硬盘市场中，Cornice SE已经牢牢占据了一片属于自己的领地。

剑指何方？

我们可以注意到，除了尺寸相对较大的Cornice SE以外，"Portable Blue"和"0.85英寸硬盘"的开发者飞利浦和东芝不约而同地将应用重点放在手机之上。在我们的传统观念中，手机并不是大量消耗存储空间的产品，为何转眼之间成为迷你光磁产品应用的热点？

因为随着技术的进步，手机的作用早已不再局限于语音通信工具的传统范畴，市场上具有拍照和音乐播放功能的手机并不鲜见。而目前各国正在大力建设的2.5G乃至3G等高速无线网络将会在不久后得到大规模应用。2.5G/3G手机不仅可以无线上网，还可以视频点播并运行较复杂的程序。而这些应用仅仅依靠内置的存储空间显然是不现实的，这就势必要求增大现有手机的存储空间，解决途径之一便是和其它数码产品一样通过外接存储器进行容量扩展，而目前这一市场几乎全被闪存卡占据了。据IDC的报告显示，全球闪存卡出货量2002年为5270万片，而在2006年将增加到2亿多片，其中，用于手机的闪存卡出货量将从2001年的60万片，激增为2006年的将近1.5亿片，闪存卡销售额也将会从2002年的9.9亿美元，增加到2006年的22亿美元。如果迷你光磁产品能够从闪存卡口中分食这一潜力巨大的市场，将会得到极为可观的回报。

受益的不仅仅是手机

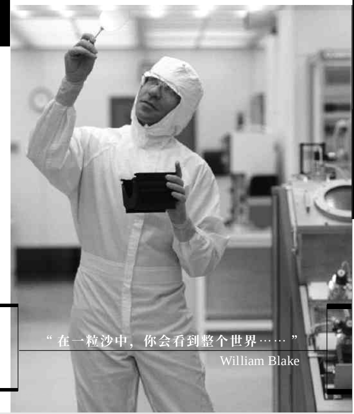
尽管手机将是未来迷你光磁产品的主要战场，但若仅在此领域施展拳脚则未免过于狭窄。放眼望去，由于大容量闪存成本太高(1GB容量在260美元左右)，具有大容量、低成本特性的迷你光磁产品几乎能够惠及所有的移动数码产品，甚至能够模糊不同产品间的功能界线。以MP3播放器为例，采用容量动辄数GB的迷你光磁存储器后，将能够存储更多高比特率（提高音质）的MP3文件，并且不失闪存式播放器的小巧与多功能性（兼作移动存储），这将对与之竞争的MD播放器形成更大的冲击。在增加一些部件后，MP3播放器又可以摇身一变为数码相机伴侣或者是简易的PDA。再来看看手持设备，激烈的技术竞争已经将手持设备变得越来越像缩微PC，如果迷你光磁存储器能够顺利进驻，不仅能够解决存储容量偏小的燃眉之急，还能够大大提高多媒体在掌上设备上的应用，手持设备摇身一变也可以成为MP3播放器及数码相机伴侣，内置高像素CCD摄像头后还可以成为MPEG-4数码摄像机，而这些复杂的功能又将促进燃料电池等新型电池技术的实用化。

光还是磁？谁将是移动设备的最佳选择

出于成本的考虑，最先将移动设备带入GB存储时代的恐怕并不是目前得到广泛应用的闪存卡，而极有可能是迷你光磁产品。迷你硬盘技术无法迅速普及的主要原因，还是由于市场竞争不激烈且量产规模小所导致的价格高昂，而不是因为硬盘介质的昂贵。不过，在这两种存储产品大量应用后，必然涉及这样一个问题：谁更适合移动设备？尽管两者同样具有容量高、单位容量存储成本低的特点，但仍然存在一些区别。首先，光盘可以随意更换，而盘片价格很低，用户只要多购买几张盘片便可以迅速扩大存储空间，这是硬盘所不具有的特性。但从易用性上看，硬盘要比光驱使用起来方便很多，在多数情况下其容量也足够使用。另外，迷你硬盘的抗震技术日趋完善，更加适合移动工作环境，而光盘系统则令人担心。考虑到两者各自的优缺点，迷你光磁产品的应用情况极有可能出现三种局面：光盘应用于随时需要扩大容量的产品，如可扩充式MP3播放器或视频播放器等；硬盘设备则可能应用于需要大容量但不必经常扩充容量的产品，如多媒体手机等；当然，也可能出现一些效仿PC做法的移动产品，例如将迷你硬盘内置并借助CF接口扩展迷你光驱，从而将两种存储介质的优势结合在一起。 MH

文/图 李 琪

虽然摩尔定律被称作定律，但它并不是一种科学规律或者自然法则。它源于1965年4月戈登·摩尔博士（英特尔公司创始人之一）为庆祝《Electronic》杂志创刊35年所撰写的一篇论文。在这篇文章里，戈登·摩尔推测在未来10年中，芯片上晶体管的数量每18个月都会增长一倍。这一预测虽然简单，却在随后的40多年时间里一直影响着整个半导体技术行业的发展。但当芯片制程技术达到原子结构时，如何能突破物理极限并延伸摩尔定律就成为研究人员迫切需要解决的问题。



地球在转，制程在进步，摩尔定律仍将继续

"在一粒沙中，你会看到整个世界……"

William Blake

——英特尔65nm制程技术简介

从被动到主动，摩尔定律的作用已经发生了本质的变化。前几十年摩尔定律是电子行业发展趋势的"见证者"，而未来的几年甚至几十年间，摩尔定律将成为整个半导体行业向前发展的推动力。因为芯片制程工艺、热能及粒子活动已达到物理极限，只有采用更先进的芯片技术、更新的封装技术、晶体管结构和原料，摩尔定律才能在未来的若干年间继续发挥作用。

大家一定还记得老的Pentium Ⅲ处理器很多都采用0.18微米制程技术，现在Intel的Northwood核心处理器则采用了0.13微米制程技术，而Intel最新的Prescott核心处理器以及AMD的Opteron处理器则采用90nm制程技术来生产。但在我们还没有真正开始使用90nm制程处理器之前，英特尔却又于去年的11月24日在北京宣布基于65纳米技术（下一代半导体批量制造工艺）全功能SRAM（静态随机存储器）芯片已经成功生产的消息，并且宣称他们会确保在2005年300毫米晶圆片上将这一制程工艺应用于制造处理器中。

每两年就会有新的制程投入应用

英特尔技术与制造事业部副总裁兼总经理周尚林博士说："英特尔65纳米技术延续了我们15年以来的记录：每两年推出一种新制程。事实上，现在距离我们发布90纳米制程（现已投入生产）全功能SRAM，只有20个月。65纳米制程将使我们能够以更低的成本制造出更好的产品，同时继续革新并扩展摩尔定律。"

1年半以前，Intel展示了第一片基于90nm制程（P1262）的SRAM原型芯片。而今天来看，90nm制程的芯片产品已是近在咫尺，Intel在最新的Prescott核心CPU中采用了90nm制程，其它的一些芯片制造厂商也计划在1～2年之内升级到这种制程技术。

时隔不到两年，英特尔再次宣布使用P1264制程工艺生产出了全功能SRAM芯片。应用了P1264制程技术的晶体管的栅极(Gate）宽度不会超过35nm(Intel Pentium 4处理器所采用的晶体管的栅极宽度为50nm)，为了达到这一目的，Intel需要全面改进现有的生产工艺。

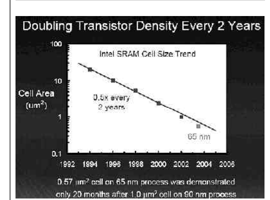
随着制程技术的发展，晶体管的体积（图中为功能单元的面积）在以每两年降低一半的速度发展，也就是说晶体管的集成度以每两年增加1倍的速度在增长。

每两年就有一个新制程

制程代号	P856	P858	Px60	P1262	P1264	P1266
第一代推出时间	1997	1999	2001	2003	2005	2007
光刻技术	0.25µm	0.18µm	0.13µm	90nm	65nm	45nm
栅长度	0.20µm	0.13µm	0.07µm	50nm	35nm	25nm
晶圆尺寸(mm)	200	200	200/300	300	300	300

摩尔定律将会继续

第一行是不同制程的代号，在1997年英特尔第一次生产应用了P856制程的芯片，它使用了0.25微米光刻技术(Lithography)，晶体管栅极只有0.2微米，Pentium Ⅱ 333MHz到450MHz的处理器都采用了这种制程；我们现在所使用的Northwood核心的处理器采用了Px60制程，它采用了0.13微米光刻技术，生成的晶体管栅极为0.07微米。

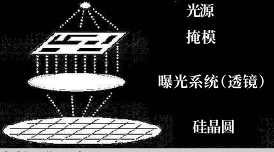


晶体管集成度每两年提高一倍

附:处理器是怎样炼成的

晶体管的主要原料为硅,这是地球上储量第二丰富的元素,例如海滩的沙粒就富含硅元素。

制作处理器首先是生长高纯硅晶体,大致的方法是把石英石加热到液态,除去杂质,再对液态硅进行多次提纯后就可以得到纯度为99.999999%的硅棒。把切割成块的硅放入单晶生长炉中加热至熔化,再插入籽晶晶体来生长相同结构的单晶硅棒(根据半导体厂商的生产工艺和制造水平的不同,硅棒的直径一般为200mm或者300mm)。再用高精度的金刚石将硅棒切割为厚度不足1毫米的晶元片(wafer),通过"光刻工艺"(Lithography)把直径为300mm的晶元片制成处理器或者其它芯片。

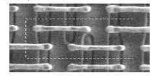
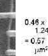


光刻工作示意图

根据处理器设计师的设计,处理器厂商会先生成一套光刻掩模(Photo Mask),光源产生的光通过掩模,经过曝光系统(透镜)的聚焦和矫正最后投射在晶圆片表面。在晶圆片表面涂覆有光致抗蚀剂,光线照射的部分会产生抗蚀作用,此时使用腐蚀性液体把不需要的部分洗掉(同胶片照相的过程非常相似),暴露出硅。由于处理器内部为多层结构,同样的过程必须重复多次才能形成最终的晶体管和电路。

最后将晶圆片之上的所有芯片进行测试,把不合格的芯片标记出来以便剔除,再把芯片从晶圆上切割下来。每个切割下来的芯片还要经过测试才能进入封装阶段。封装之后,处理器厂商会进一步测试每个处理器,以决定最后成品的标称频率等指标。

0.57 μm² 6-T SRAM Cell

这是英特尔基于65nm制程工艺、4Mbit SRAM芯片中的SRAM Cell显微照片,每个Cell由6个晶体管组成,其面积只有0.57 μm²!也就是说1平方毫米的面积(一支圆珠笔笔尖的大小)里可以容纳1千万个晶体管。

65nm制程技术概要

位于美国俄勒冈州希尔巴罗市(Hillsboro)的D1D是英特尔第四个采用300mm晶元片生产处理器的工厂,也将成为英特尔第一个生产65nm制程和45nm制程芯片的工厂。D1D拥有英特尔公司最大的超净室,总面积相当于3个半足球场的大小。

英特尔65nm制程主要的技术特点:

高级晶体管:英特尔新的65nm制程将采用栅长度仅35nm的晶体管,这是现在量产产品中尺寸最小、性能最高的CMOS晶体管。相比之下,今天最先进的晶体管(用于英特尔Pentium 4处理器)其栅长度仍有50nm长。更小更快的晶体管是制造运行速度更快的处理器不可或缺的构建模块。

应变硅(Strained silicon):英特尔在新制程中采用了第二代高性能应变硅。应变硅可提供更高的驱动电流与更快的晶体管反应速度,但制造成本却只有2%的提升。

新型Low-K电介质材料的铜互连(Copper Interconnects with new low-k dielectric):新制程集成了8个铜互连层,使用Low-K电介质材料来提高芯片中的信号速度并减少芯片功耗。

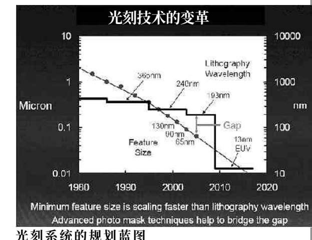
如此小的SRAM Cell使得处理器集成容量更大的高速缓存成为可能,而缓存容量增加所带来的性能提升想必大部分读者都有所体会,Pentium 4从Willamette核心提升到Northwood核心后,性能有了较为明显的提升,倍增的二级缓存容量功不可没。英特尔最新发布的Pentium 4至尊版也因为有了2MB的L3缓存,性能再次攀升。另外,新制程也将使芯片的功耗降低,未来芯片的供电电压有望降低到0.7V左右,这将大大缓解芯片发热量日益增高的趋势。

老问题,老策略,新成效

在英特尔从0.18微米制程过渡到0.13微米制程期间,其用于生产基于新制程芯片的"光刻"设备还没有完全开发完毕。因此,英特尔当时还是采用了已有的248nm光刻设备,只有采用辅助相移光刻技术才得以实现处理器制程的顺利、及时过渡。

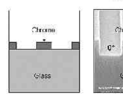
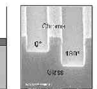
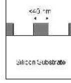
在现阶段,英特尔再次遇到同样的问题。它计划使用157nm光刻设备生产65nm制程的芯片,但由于这种设备目前并没有完全开发完毕,而且高昂的成本使得芯片生产厂商都希望有更加经济的解决方案(157nm光刻系统采用了CaF光学系统,每套设备价格在4000~5000万美元之间)。

英特尔掩模制作小组在制作高级掩模的工作中采用了相移技术(Phase Shift),以确保在65nm制程中能应用现有的193nm波长光刻设备,延长此类设备的使用周期。如果进展顺利,英特尔甚至能让248nm光刻设备焕发青春,这样可以显著降低升级过渡的实施成本,并为日后的规模生产提供一套成熟的工具。下面让我们一起来看看英特尔"光刻"系统的规划蓝图。

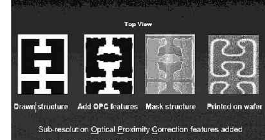


光刻系统的规划蓝图

波长为248nm的光刻设备为英特尔服务了将近10年的时间,0.25微米制程、0.18微米制程和0.13微米制程的芯片都是由这类设备生产的。2001年夏天,SVG开始提供193nm光刻设备,至今

PSM技术



高级光学近似矫正掩模技术

主流的芯片厂商都已经配备了这类设备，而且英特尔90nm、65nm和45nm制程的芯片都将利用这类设备生产，直到2009年之后，英特尔才会开始采用EUV（Extreme Ultraviolet，极紫外线）系统进行32nm制程乃至更先进的制程开发和生产。英特尔之所以能让193nm波长光刻系统的使用寿命延续，主要在于应用了高级相移掩模（Phase Shift Mask，简称PSM）技术和高级光学贴近矫正掩模（Optical Proximity Correction Mask，简称OPC）技术。

PSM技术主要是在铬涂层上加入了转换材料，使得入射光产生180度的相位差，从而降低衍射所引起的干涉效应，使得铬膜图案边界的对比度提高。

根据我们得到的一些资料显示，移相掩模技术完全可以在晶圆片上形成40nm以下的印刷线，因此在现有的193nm设备上生产65nm和45nm制程的芯片都是完全可行的。高级光学贴近矫正掩模是一种针对掩模的矫正技术，它可以增强比曝光波长更细的特征线的光刻。

通常在进行掩模数据准备时加上OPC修正值。这个过程事实上是对实际曝光结果进行仿真，从而使得最终在晶圆片上形成的线条同最初的设计最大限度地相似。

由于65nm制程技术是在现有的的193nm光刻系统上采用PSM和OPC技术实现的，因此仅仅从理论上估计它的成熟度是相对较高的。这也是为什么英特尔对于65nm制程充满信心的原因之一，他们宣布65nm制程芯片在正式量产的时候将会具有相当高的良品率。

未来10年，英特尔会让摩尔定律继续

从铝互连到铜互连，从Si通道到应变硅，从High-k到Low-k电介质，从多晶硅到金属栅极，摩尔定律在一直推动着整个硅工业快速地发展，而硅工业的持续发展也保证了摩尔定律一直处于有效状态。地球在转，制程在进步，摩尔定律仍将继续！

新品速递

文/图 微型计算机评测室

在本刊网站电脑秀(PCShow.net)中的“产品查询”处输入产品查询号即可获得详细的产品资料。

双管齐下 技嘉新款NVIDIA与ATI显卡

在未脱离ATI阵营的情况下，技嘉再度联姻NVIDIA，并且同时推出了基于两者最新核心的显卡。

☎ 010-82886651(技嘉科技北京办事处) 3588元（GV-N595U-GT）/1288元（GV-R96X128DU）

目前显卡市场的竞争日趋白热化，一线厂商在制造工艺、成本控制等方面的差距进一步缩小，做工和价格不再是区分这些名牌产品的标准。更加丰富和更具个性化的产品正成为品牌竞争力的最新特征，并已获得消费者的认可。为了丰富产品，不少大厂正在横向、纵向两方面扩展业务。横向可以理解为与更多的芯片厂商合作，例如同时生产基于NVIDIA和ATI芯片的显卡；纵向则是尽力扩大各个芯片厂商的产品线，例如同时生产GeForce FX 5950 Ultra至GeForce FX 5200全系列显卡。作为ATI重要战略伙伴的技嘉，近期重新与NVIDIA合作，并迅速推出一系列产品，成为今年继华硕之后，又一个横跨NVIDIA和ATI两大阵营的知名品牌。曾经壁垒森严的显卡阵营开始瓦解了。

技嘉GV-N595U-GT

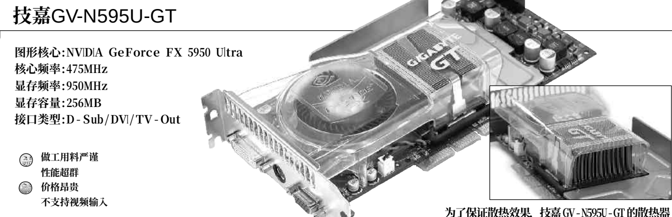
GV-N595U-GT是技嘉目前NVIDIA系列显卡中的顶级产品。在技嘉的板卡产品中，型号中带有英文字母“GT”的产品一般形容其拥有GT赛车般的速度，拥有最高的性能。GV-N595U-GT采用GeForce FX 5950 Ultra核心，256MB现代2ns DDR显存，颗粒编

技嘉GV-N595U-GT

图形核心:NVIDIA GeForce FX 5950 Ultra
核心频率:475MHz
显存频率:950MHz
显存容量:256MB
接口类型:D-Sub/DVI/TV-Out

做工用料严谨
性能超群
价格昂贵
不支持视频输入

(产品查询号:0500070082)



为了保证散热效果，技嘉GV-N595U-GT的散热器与公版完全相同，噪音也控制在可以接受的范围内。



技嘉 GV-R96X128DU

图形核心：ATI Radeon 9600 XT
核心频率：550MHz
显存频率：600MHz
显存容量：128MB
接口类型：D-Sub/DVI/TV-Out

优异的散热系统
性价比高
默认显存频率低于公版50MHz

(产品查询号：0500070083)



技嘉GV-R96X128DU的散热器独具特色，“热管+风罩”系统使散热更加快捷。

号为“HY5DU283222 AF-2”，规格为1M×32bit×4Banks，共16颗，组成256bit显存位宽。GV-N595U-GT的PCB、用料走线以及元件布局与公版如出一辙，特别是散热器采用了同公版完全相同的外部散热系统，核心散发的热量在涡轮风扇的作用下，经过半密封的管道排至机箱之外，有利于防止内部热量聚积，提高系统稳定。GV-N595U-GT的核心与显存频率分别为475MHz和950MHz，与公版相同，这决定它的性能与我们先前收到的GeForce FX 5950 Ultra公版一致——除了部分DirectX 9游戏速度略逊于ATI Radeon 9800 XT外，其他方面足以令竞争对手汗颜，是超级游戏玩家的首选之一。在接口方面，GV-N595U-GT提供了D-Sub、DVI以及TV-Out接口。但由于没有集成视频编码芯片，所以不支持视频输入，不具备完整的VIVO功能，对这种高价位显卡来讲不能不算是一种遗憾。

技嘉 GV-R96X128DU

与GV-N595U-GT同时上市的GV-R96X128DU隶属ATI阵营，它采用ATI Radeon 9600 XT核心，针对用户为中级游戏玩家。GV-R96X128DU基于公版设计，采用技嘉惯用的蓝色PCB，8颗三星DDR显存组成128MB显存单元，颗粒编号是“K4D263238E-GC2A”，速度为2.8ns，规格为1M×32bit×4Banks，虽然显存位宽已经达到256bit，但由于核心的限制，只能当作128bit位宽使用。GV-R96X128DU的最大特色在于散热器几乎占据了一半的PCB，使用如此巨大的散热器意欲何为呢？该散热器为罕见的正方形，采用热管和风罩两项高级散热技术。正面的核心和显存单元由铜质热管覆盖，显存单元上方具有铜质鳍片，鳍片在帮助显存散热的同时，还吸收经热管传递而来的核心热量。风罩的作用是迅速增加两块散热鳍片中的通风量，最终实现集中、快速的散热效果。GV-R96X128DU的默认核心/显存频率为550MHz/600MHz，核心频率高出公版50MHz，显存频率却低于公版50MHz，但其显存颗粒的理论最高频率为700MHz，经测试显存可轻松实现这一比公版更高的频率，游戏性能有所提升。在中级游戏显卡市场中，Radeon 9600 XT的竞争对手是GeForce FX 5700 Ultra，GV-R96X128DU的价格为1288元，已低于部分GeForce FX 5700 Ultra，而且DirectX 9游戏性能更好，性价比十分突出。（毛元哲）

附：测试成绩

	GV-N595U-GT	GV-R96X128DU
3DMark03	6274	3951
Codecreatures Benchmark Pro		
Official Score	4157	2256
1600×1200@32bit	33.3	17.4
1280×1024@32bit	41.7	22.5
1024×768@32bit	51.9	29.2
SPEC Viewperf v7.1		
3dsmax-02	15.17	11.06
drv-09	57.63	33.71
dx-08	74.44	60.98
light-06	14.13	13.1
pore-02	15.47	12.51
usg-03	9.485	19.9
AquaMark3	43702	31807
UT2003(HQ dm-antalus)		
1024×768@32bit	184.4	137.4
1024×768@32bit with 4X AA & 4X AF	127.8	68.5
QUAKE Ⅲ Arena		
1024×768@32bit	296.9	271.4
1024×768@32bit with 4X AA & 4X AF	277.3	160.2
CALL OF DUTY		
1024×768@32bit	99.8	85.5
1024×768@32bit with 4X AA & 4X AF	58.1	53.2
MAX PANE 2		
1024×768@32bit	64.5	66
1024×768@32bit with 4X AA & 4X AF	51.4	63

☎ 020-82058116（七喜电脑股份有限公司） 349元

超强读盘的 SONY DDU1621 DVD-ROM

超短身设计
读盘性能非常不错
DVD读取速度有待提高

SONY G Ⅱ超级读盘版读取烂盘的先锋

在前代DVD产品的基础上，索尼针对中国市场推出了适于读取各种质量碟片，具有超强读盘性能的全新GⅡ超级读盘版DVD-ROM产品。

SONY GⅡ超级读盘版改进了固件的算法，通过调整光头的错误重试周期、重新聚焦和寻道速度，从而实现流畅的播放。例如，当播放功能被激活时，如果由于碟片上的指纹印或刮伤引起解码错误，重试周期就会大幅度削减，光头的寻轨和重新聚焦时间也缩短。除此之外，SONY GⅡ超级读盘版还采用了"索尼先进转轴"技术，它保证碟片和读盘激光之间的同步化，从而能够均匀地读取碟片。该机型提供了对DVD±R/RW碟片的读盘支持。同时还提供了标准的米白色、银色和黑色前面板，能够满足市场上日渐流行的DIY个性化的设计要求。

在测试中，SONY GⅡ超级读盘版在读取CD数据盘时最高可以达到41.5X，随机寻道时间为106ms，CPU占用率很小，传输曲线相当平滑。在随后进行的读盘测试中，SONY GⅡ超级读盘版读盘性能非常不错，平常我们所认为的一些划伤的烂盘都能读取。测试时我们使用了一张划伤很严重的盘片，在其它的光驱中都没办法读出，但是在SONY GⅡ超级读盘版中除了读盘时间稍长之外，还能够读取。另外，在整个测试中，SONY GⅡ超级读盘版的发热量很小，也非常安静。作为SONY的第二代光驱产品，SONY GⅡ超级读盘版确实给我们带来了一些新的特质。(雷　军) (产品查询号:6000900006)

附：SONY DDU1621 DVD-ROM资料

CD 读写速度	40X
DVD 读写速度	16X
接口	EIDE

☎ 021-62896618(上海傲森视听设备有限公司) 598元

个性张扬 傲森Shark大白鲨PA-328P音箱

时尚前卫的造型/音质不错
低音比较沉闷



时尚张扬的傲森Shark大白鲨PA-328P给你带来不同的感受

一直倡导个人音乐空间理念的傲森公司近期推出了多款适合不同电脑用户需求的音箱产品。其最大的特色是采用了很少见的纯乳白色，外观设计更是具有特别的视觉冲击力。

傲森Shark大白鲨PA-328P就是其中比较突出的一款产品。在看惯了传统音箱的外形设计后，大白鲨PA-328P前卫、夸张的造型绝对能让你过目不忘。该套音箱包括1个低音炮和两个卫星音箱，低音炮采用了前反射、侧面开孔的设计，在保持良好通风性的同时，为低音的纯净和力度提供了最大限度的保证。鲨鱼鳍型的卫星箱彻底抛开了大砖头似的传统音箱造型，质感跟钢琴漆一样的德国PU漆面，做工相当不错，外表非常平滑，接缝处做工比较细腻，铝膜高音和3寸纸盘中音分频设计一个也没有少。

除了音箱本身之外，傲森对线控也采用了特别的设计。线控突出的大旋钮更便于用户操控，除了音量调节之外，线控部分也可以连接耳机。

从试听情况来看，傲森Shark大白鲨PA-328P的音色非常不错。中高音纤细亮丽，低音浑厚有力。与某些定位于中端的音箱产品相比（比如说麦博H200、爱国者aigo C200等），大白鲨PA-328P中高频音色更纯正，音域更广，在目前的中档音箱市场中确实是一款相当不错的产品。　(雷　军) (产品查询号:0800080001)

附：傲森Shark大白鲨PA-328P产品资料

输出功率	25瓦（RMS）
低音炮输出功率	15瓦（RMS）
卫星音箱	5×2瓦（RMS）
扬声器尺寸	3寸中音纸盘单元
	5.5寸低音纸盘单元

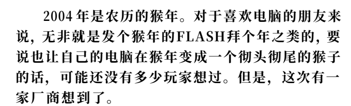
☎ 0755-28128899-25545(前瞻科技) 399元

灵猴献瑞

FOXCONN 至尊宝机箱

非常具有创意的设计
精良的做工
缺少 Reset 键

灵猴献瑞，新年吉祥



2004年是农历的猴年。对于喜欢电脑的朋友来说，无非就是发个猴年的FLASH拜个年之类的，要说也让自己的电脑在猴年变成一个彻头彻尾的猴子的话，可能还没有多少玩家想过。但是，这次有一家厂商想到了。

FOXCONN（富士康）在猴年推出了新的机箱产品，也是和猴年有关的，称之为“至尊宝”。FOXCONN“至尊宝”机箱整体造型新颖别致，前面板模仿中国神话人物孙悟空的猴脸造型，生动自然的表情使其充满了灵性，两只眼睛炯炯有神，寓意在猴年的红红火火。机箱外壳采用了一层注塑、两层烤漆、多种色彩的组合，鲜艳逼真，给人很强烈的喜庆气氛，非常适合作为新年礼物赠送。

“至尊宝”机箱前面板的顶部也被镶以金色的边，象征着“齐天大圣”的金箍。在灵猴的嘴部，暗藏了前置的音频以及两个USB扩展接口，充分体现了FOXCONN的设计创意。整套机箱采用了富士康特制的热解镀锌钢板制造，内部结构合理，空间充足，有着出色的散热性、导电性及防辐射性能，完全符合国际上流行的EMI、FCC及EMC三项标准。标配常规的ATX电源使得机箱的动力来源得到保证。同时，该机箱具有众多人性化的设计，光驱、软驱和硬盘的免螺丝、侧板导风管设计等。另外，这款机箱还具有较好的升级空间。针对机箱承重部分相对脆弱的问题，FOXCONN“至尊宝”机箱专门在机箱顶盖的内部进行了加固补强，手部压上去也不会变形。另外，主板的衬板上面除了标示有明确的固定孔位之外，也采用了冲压补强设计，机箱侧板的手动拆卸螺丝也为用户提供了更进一步的便利。“至尊宝”为用户提供了足够的扩展性，包括两个光驱位、3个硬盘位。光驱、软驱及硬盘全部免螺丝设计、只需要把黑色塑料卡往上一推就能卡住。而且硬盘位不同于目前流行的与光驱平行的设计，而是旋转了90度，这样在安装硬盘时就可以避免与显卡或其他设备磕磕碰碰。另外，机箱侧板采用了独到的“卷边回流”设计，彻底防止了侧板接缝的对外辐射，散热开孔均为规则圆孔，孔径严格控制为1/30辐射波长，这是限制电磁波对外辐射的有效手段。可惜的是，该机箱前板部分没有Reset按键，实际使用起来可能会有些不方便。

FOXCONN“至尊宝”机箱内部结构

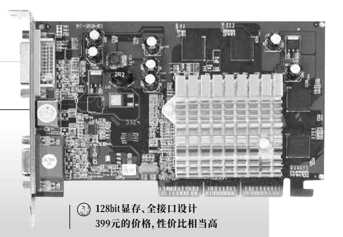


FOXCONN灵猴“至尊宝”目前的市场报价为399元，定位于普通的家用市场。独特的猴脸面板、免工具设计、“卷边回流”设计等，从选材到做工，处处都体现着富士康的技术实力。相对于以往的FOXCONN的产品来说，FOXCONN灵猴“至尊宝”是一款传统和现代工艺相结合的产品。在繁忙的工作学习之余，看到这样一只机灵活泼又稍带一点点憨态的小猴子在你面前，紧张的心情是不是能够一下子轻松很多。(雷军) (产品查询号:2102860005)

附：Foxconn 至尊宝机箱产品资料

面板	银+黑烤漆
扩展性	两个光驱位，3个硬盘位
电源功率	320W





☎ 0755-83690351(深圳市威辰科技股份有限公司) 399元

399元的 宇派 GeForce FX 5200 显卡

128bit显存、全接口设计
399元的价格，性价比相当高

399元的GeForce FX 5200显卡，新年新气象

399元可以买到什么样的显卡？GeForce 4 MX440-8X？Radeon 9200SE？这次你只怕猜错了，现在399元竟然可以买到一块真正的GeForce FX 5200显卡。那就是最近才上市的宇派5200至尊版了，由于低端显卡可供选择的不多，这块399元的GeForce FX 5200实在相当诱人。

作为GeForce 4时代低端MX440系列产品的替代者，采用CineFX构架设计的GeForce FX 5200虽然实际的游戏性能上没有本质的提升，但能够支持DirectX 9以及AGP 8X的特性还是代表了未来家用显卡的发展方向。而在NVIDIA宣布停产MX440以后，FX 5200作为未来低端主力的地位也一天天地突显出来。在近期已经有多家显卡厂商再一次推出基于这一显示芯片的产品。在价格上这些产品比FX 5200核心上市初期低了不少。这也进一步明确了FX 5200作为替代早期MX440产品成为新一代低端代言人的身份。而我们今天看到的这款宇派的FX 5200就是其中比较有代表性的一款产品。

GeForce FX 5200至尊版是继NV18和NV18 VIVO版之后，宇派推出的第三款采用NVIDIA核心的显卡产品，包装上也延续了前两款产品的风格。从外观上看，PCB板依然采用了公版设计，不过由于采用了电气性能更好的6层PCB，加上众多的贴片电容和电解电容，配合银色的散热片，在超频性能上应该有更好的表现。

显存方面，宇派GeForce FX 5200板载4颗mBGA封装的HY 4ns DDR显存颗粒，单颗显存采用了4M×32bit规格，所以产品提供了标准的128bit显存位宽以及64MB的显存容量。由于4ns显存颗粒提供了最大500MHz的显存频率，这比GeForce FX 5200额定的400MHz高出不少，高规格的显存设计为显卡的超频提供了很好的条件。在测试中我们发现，该款显卡的默认核心/显存频率为250MHz/405MHz，因此还有很大的超频空间。在接口方面，该显卡采用了全接口设计，VGA、DVI、S-Video输出接口一应俱全。相对于那些只采用64bit显存，或者DVI、TV输出部分被省略的FX5200显卡，宇派GeForce FX 5200则是一块真正标准版的GeForce FX 5200显卡。

在和GeForce 4 MX440-8X的对比测试中，宇派GeForce FX 5200在所有测试中都取得了领先的成绩。同其它GeForce FX 5200的测试成绩相比较，也证明了该显卡的性能达到了标准版的水平。另外，它的超频性能也比较理想，核心和显存频率可以分别超到270MHz/510MHz，性能提升了8%。

目前，4M×32bit的mBGA显存价格超过4美元/颗，4颗共16美元；GeForce FX 5200芯片的价格是23.5美元/颗；其它PCB、电容等原料的成本在8～9美元之间，合起来就是48美元左右，约合人民币399元。假如显卡的原料成本已和售价相同，那么加上人工，运费等等，厂商只能赔本销售。而宇派方面则表示，对于这款显卡的推出他们已“蓄谋已久”，相关原料比如显存，已于低价时期足量吸纳和囤积，因此趁如今价格逐渐走高之际推出此款显卡，目的就是起到出其不意的效果，在竞争中获得主动。

拥有128bit mBGA显存的GeForce FX 5200，无论是速度，还是其所支持的DirectX版本，在399元价位上都拥有遥遥领先于其它产品的优势。在NV18即将远离主流市场的时候，一款高规格且价格也比较适中的FX 5200产品是众多低端用户目前最好的选择。而宇派GeForce FX 5200显卡则迎合了这样的趋势。(雷 军) (产品查询号:0506140002)

测试成绩（1024×768×32bit）

	GeForce 4 MX440-8X	宇派GeForce FX5200	标准版GeForce FX5200
显存频率	275MHz/400MHz	250MHz/400MHz	250MHz/400MHz
3DMark2001SE	5413	6494	6744
UT2003 Demo			
dm-antalus	43.39	57.589	59.02
dm-asbestos	57.6	86.68	89.26
ctf-citadel	50.04	60.83	63.46
Quake 3	112.4	167.4	167.6

附:宇派GeForce FX 5200显卡资料

显示核心	GeForce FX 5200
显存	HY 4ns 128bit DDR
接口	VGA、DVI、S-Video



☎ 020-87589124(广州商科新技术有限公司) 999元

低价高速

刻录速度快
工作安静、稳定
价格低
8X速度偏慢

台电8X DVD Dual刻录机

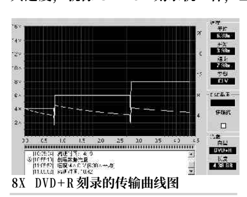
性能比8X 刻录机不足、比4X 刻录机有余，价格诱人

近两年来，台电在光存储领域一直相当活跃，对于最新的DVD刻录机，台电也是积极推广的厂商之一。在以999元的价格推出4倍速DVD Dual刻录机后，最近又以999元价格推出了8倍速DVD Dual刻录机。

台电8倍速DVD Dual仍是由台湾英群(BTC)公司OEM生产，外形和4倍速型号大同小异，只是去掉了面板播放键。除刻录DVD+R速度提升为8X，其他速度都保持不变，配置2MB缓存，刻录保护技术为Super Link。实际测试，刻录DVD+RW、DVD-R及DVD-RW均用CLV(恒线速)模式，刻满一张DVD盘片，DVD+RW、DVD-R(4X)耗时约15分钟，DVD-RW(2X)需30分钟；CD-R和CD-RW则采用CAV(恒角速)和P-CAV(部分恒角速)模式，实测平均速度分别为32X和23.6X，在DVD刻录机中算是相当快的，这些性能和4倍速型号相比都没有变化。

	标称最大速度	实测平均速度	类型	花费时间
DVD+R	8X	6.30X	Z-CLV	10分42秒
DVD+RW	4X	3.99X	CLV	14分19秒
DVD-R	4X	3.99X	CLV	15分48秒
DVD-RW	2X	2.01X	CLV	30分15秒
CD-R	40X	32.04X	CAV	2分57秒
CD-RW	24X	23.61X	P-CAV	3分31秒

台电8倍速DVD Dual刻录8X DVD+R是以Z-CLV(区域恒线速)模式进行，起始速度为4X，刻录0.7GB后提升到6X，2.7GB时才提升为8X，并持续到刻录结束，平均速度为6.3X，刻录整张DVD需10分42秒。通过对比发现，台电刻录DVD+R的速度明显较慢。大家知道，DVD刻录机标称的8X实际上是最大速度，就像CD-RW刻录机一样，当速度提升到一定程度，就不可能一开始在内圈就达到最大速度(这样需要极高的转速)，目前的8倍速DVD刻录机，都采用Z-CLV模式刻录，不同的型号因为起始速度、提速过程不同导致了速度的差异。如NU DDW-081起始速度是6X，并很快达8X，平均速度则达到了7.65X，而台电的起始速度仅4X，在光盘后半部分才提速到8X，平均速度自然较慢。



8X DVD+R刻录的传输曲线图

台电和其他品牌8倍速DVD刻录机对比

	台电	LG GSA-4081B	NU DDW-081
刻录耗时	10分42秒	9分16秒	8分01秒
模式	Z-CLV	Z-CLV	Z-CLV
起始/结束	4X/8X	4X/8X	6X/8X
平均速度	6.30X	6.97X	7.65X

打开台电8倍速DVD Dual外壳会发现，其结构、制造工艺，包括元件和上一款4倍速型号几乎完全相同，光驱控制芯片组仍为联发科技（MediaTek）MT1818E和MT1816E，Firmware版本号为0055，比4倍速型号的0039版本要新。据悉，国外已有DIYer通过升级Firmware将4倍速机型提升为8倍速，可见两者的硬件成本是差不多的，台电能再次打出999元的价格也就不足为奇了。台电8倍速DVD Dual的选材用料显得更为实用化，工艺不如一些日韩品牌的DVD刻录机，但在测试中仍给我们留下了不错的印象。测试连续刻录十多个小时，能一直保证稳定的刻录，且工作起来非常安静，发热量也不大，对市面上常见盘片都能很好的兼容。另外台电承诺1年包换的售后服务也让人对其品质更有信心。

如果你看中的只是高速度，台电8倍速DVD Dual并非最佳选择，但作为第一台千元以内的8倍速DVD刻录机，其性价比绝对是毋庸置疑的，和千元级的4倍速刻录机相比，台电8倍速DVD Dual当然更有吸引力。 (赵 飞) (产品查询号:0903730005)

附:台电8X DVD Dual刻录机产品资料

接口	IDE、内置式
速度	DVD+R 8X、DVD+RW 4X DVD-R 4X、DVD-RW 2X CD-R 40X、CD-RW 24X CD-ROM 40X、DVD-ROM 12X
缓存	2MB
刻录保护技术	SuperLink
保修	1年包换



☎ 010-82676888(北京讯宜公司) 450元左右

精英741GX-M主板

初评SiS 741GX芯片组

价格低廉
整合图形芯片驱动不完善

搭建价格最低廉的Athlon XP整合平台

目前AMD Athlon XP处理器的价格十分诱人，Athlon XP 1700+/1800+拥有比Celeron 1.7GHz/2.0GHz更低的价格和更好的性能，已成为低价位电脑的最佳核心之一。但现在的情况是一套VIA KT400A+GeForce4 MX 440+Athlon XP 1800+的价格大概在1300元左右，而一套整合显卡的Intel 845GV+Celeron 2.0GHz的价格仅在1100元左右。没有价格便宜的整合主板使Athlon XP必须搭配独立显卡，整体成本比Celeron系统更高。针对此问题，精英推出了741GX-M主板，它采用矽统科技最新的SiS 741GX芯片组，提供了价格低廉的Athlon XP整合系统解决方案。



SiS 741GX北桥芯片



SiS 964L南桥芯片

SiS 741GX芯片组是矽统科技最新推出的AMD整合型芯片组之一，同时推出的还有SiS 741芯片组。SiS 741GX可以看做是SiS 741的简化版，去掉了对400MHz前端总线和DDR400的支持，其余特性一致，是SiS最新的廉价型AMD整合芯片组。SiS 741GX支持266MHz/333MHz前端总线的Athlon XP处理器、DDR333、AGP 8X以及SiS特有的MuTIOL 1G、HyperStreaming架构和Ultra-AGP II等功能，并整合DirectX 7级的Real 256E图形核心。可以看出SiS 741GX并未具备崭新的技术特性。SiS 741GX搭配SiS 964系列南桥芯片，该系列南桥芯片分为SiS 964和SiS 964L两个型号，它们的共性为支持8个USB 2.0端口、整合10/100M网络控制器以及可与SiS 741GX北桥芯片实现高达1GB/s的带宽（MuTIOL 1G技术）；两者的区别为SiS 964支持SATA和SATA RAID功能，而SiS 964L不支持。精英741GX-M采用SiS 741GX和SiS 964L组合，是典型的低价整合型主板，目前售价在450元左右。在搭配Athlon XP 1800+的情况下价格在1000元以下，成本不仅低于Intel整合平台，同时还低于nForce2 IGP AMD整合平台，惟一与SiS 741GX成本相当的只有VIA KM400，但目前它和nForce2 IGP一样不容易买到。

对于选购低价位电脑的用户来说，应用的重点在于文字办公、编程等2D界面操作，整合图形核心完全可以胜任这类应用。我们对比了使用外接显卡和使用内置图形核心对系统综合性能的影响，发现在使用SiS 741GX内置图形核心时，系统的综合性能以及文本创建、网页设计、通讯性能等方面并没有比使用外接显卡时有大幅下降，能够满足大多数低价位电脑用户的需求。我们还针对芯片组内置的Real 256E图形核心的3D性能做了一系列测试，由于该图形核心属于DirectX 7级别，在新款DirectX 8/9游戏中的速度和效果无法令人接受，有些游戏甚至不能运行。另外SiS 741GX无法运行基于OpenGL API的游戏和应用，虽然Real 256E图形核心支持OpenGL API，但目前的驱动程序还不能提供这项功能，希望SiS能尽快推出完善的显示部分驱动。虽然3D性能不佳，但这不应该成为低价位用户否定SiS 741GX的理由，毕竟3D游戏不是这类用户的主要应用。即便日后有3D应用的需求，还是可以通过AGP插槽外接独立显卡，SiS 741GX为您提供了升级余地。

通过分析与测试，我们得出这样的结论：SiS 741GX将低价位Athlon XP系统的成本进一步压缩，特别适合对价格敏感而且侧重2D应用的家庭用户、办公人员以及学生选购。（毛元哲）MC（产品查询号：0200300208）

附：精英741GX-M主板产品资料

板型	Micro-ATX
芯片组	SiS 741GX+SiS 964L
支持处理器	266MHz/333MHz FSB Athlon XP
支持内存	DDR266/DDR333
音效芯片	Realtek ALC655
接口种类	DIMM×2、AGP×1、PCI×3、CNR×1、ATA 133×2、USB×4、10/100M×1

☎ 8008205128(飞利浦中国公司) 1520元

平稳过渡

飞利浦107P5纯平显示器

107P5是飞利浦首款非珑管专业显示器



熟悉显示器的DIYer应该知道，飞利浦（PHILIPS）的P系列CRT显示器定位于专业市场，针对追求显示效果的高级用户。其中17英寸的107P系列一直采用图像效果优异的三菱钻石珑显像管，但由于钻石珑显像管成本过高，市场销量又不是很大，所以2003年7月三菱公司开始停止接受17英寸珑管订单，11月正式关闭17英寸珑管生产线，而SONY公司在更早的时候便停止生产17英寸以下的珑管，所以今后不会再有采用17英寸珑管的CRT显示器。因此，飞利浦107P系列的后续产品只能采用普通荫罩式显像管。107P5是107P系列的最新产品，采用LG·PHILIPS荫罩式显像管，它能否继续满足高端用户的要求呢？

LG·PHILIPS显像管由LG PHILIPS Displays——LG和飞利浦合资成立的CRT显像管企业生产，该企业是全球生产电脑和电视机CRT显像管的领头羊。需要注意的是，从现在开始107P系列采用的显像管型号不再固定，意味着飞利浦将根据生产和市场情况为107P5配置不同的显像管。这与先前的107P系列统一采用钻石珑显像管形成强烈对比，显像管型号不统一能否保证107P5的显示质量？对此，飞利浦表示除了显像管还有很多重要的内部因素（例如电路设计）决定显示品质，对于型号相同的显示器，飞利浦采取统一的品质标准，无论使用哪种显像管都能实现应有的显示品质。在普通荫罩式显像管日趋同质化的今天，这样的解释是很有道理的。LG·PHILIPS同时生产物理纯平和视觉纯平显像管，而107P5并未采用原先宣称的LG Flatron物理纯平显像管，因此物理纯平特有的“内凹”现象不会在107P5中发生，从而保证专业用户的视觉舒适感。107P5显像管的点距为0.25mm（水平点距为0.21mm），显示带宽和行频分别为203MHz和97kHz，最高分辨率可达1920×1440，在1280×1024分辨率下，刷新率可达基本无闪烁的91Hz，符合使用高分辨率的专业用户需求。而在标准的1024×768分辨率下，刷新率更可高达100Hz，完全消除闪烁。107P5功耗仅为70W，是现阶段高端17英寸CRT显示器中最节能的产品之一。

大家应该清楚，荫栅式珑管的优势是色彩和亮度，而普通荫罩管的优势是文字显示。例如部分珑管的亮度可达600cd/m²以上，如果在这种亮度下处理图片或欣赏视频效果可能会非常好，但如果看文本或浏览网页，用户的眼睛就可能无法承受。107P5采用飞利浦特有的“显亮3代”技术——3种亮度、4种锐度形成12档明锐度选择，它能在用户选定的区域或视窗内，提高画面的亮度和清晰度，在浏览网页时，能自动侦测并且显亮所有图片，而不影响文字的显示效果，而且还具有单键全屏显亮开启功能和图像色彩加强功能，在很大程度上弥补了传统荫罩显像管那种灰蒙蒙的感觉。

经测试我们发现，虽然有显亮3代技术的辅助，但107P5的亮度、对比度和色纯度仍然与采用钻石珑显像管的107P4有相当差距（这是所有采用网孔荫罩管显示器的通病），但与同类产品相比，107P5的优势十分明显，色阶过渡以及上面三个指标完全可以满足准专业用户的需要。107P5的几何失真非常小，经过调整之后，除了有略微枕形失真之外其他方面都很优异，在Excel中我们很难发现几何失真。在色收敛方面，由于电子枪内部采用充磁环设计，107P5的色收敛表现令人非常满意。由于107P5聚焦优良、色收敛出色，所以也提供了出色的文本效果，屏幕四角的文本和屏幕中心的文本显示一样出色。另外，107P5支持sRGB色彩模式，避免颜色偏差，实现色彩的“所见即所得”。

总体看来，107P5实现了107P系列由珑管到非珑管的平稳过渡，显示品质没有出现大幅下降，价格比前代产品下降不少，适合中高端家庭用户以及准专业图形设计者选择。而对于苛求图像质量的用户，则只有昂贵的19英寸珑管显示器可供选择，107P5并不能令这类用户完全满意。（毛元哲）MC（产品查询号:3102400025）

附:飞利浦107P5纯平显示器产品资料

屏幕尺寸/可视尺寸	17英寸/16英寸
点距	0.25mm
水平扫描频率	30kHz～97kHz
垂直扫描频率	50Hz～160Hz
视频带宽	203MHz
安全规范	TCO'03、MPR-II
产品特色	显亮3代技术、XSD超瘦身设计、sRGB功能

新品简报

文/图 雷军

贵族风范，三星153S液晶显示器

和前代的三星152S相比，三星153S的底座采用了更加平实、稳固的弧形底座，配合传统的支架，增加了旋转（Pivot肖像显示）、升降（可选）等功能，并且仍然可以在一定范围内俯仰。在配色方面，SyncMaster 153S银灰色前框、黑色的后盖，并采用弧线外观，上下沿都有散热孔分布。后盖与支架结合处为转轴结构，确保屏幕可以顺时针旋转90°，配合Pivot软件或者显卡驱动程序就可以实现768×1024的纵向显示。SyncMaster 153S标称的280nits亮度和500:1的对比度也算得上是高指标了。目前，该款LCD的报价为3350元。(产品查询号：3100540011)

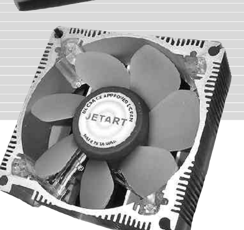
盈通Radeon 9800 Pro

盈通最近推出了一款Radeon 9800 Pro显卡。该显卡采用了公板设计，红色8层PCB板，并使用了三星编号为K4026323RA-GC2A内存颗粒，8颗mBGA封装的芯片，正反各4颗，提供了256bit显存接口位宽。核心/显存频率为380MHz/680MHz。VGA、DVI以及S-Video接口一应具全。目前该款显卡的报价为1999元，是第一款跌破2000元的Radeon 9800 Pro显卡。(产品查询号：0504350038)









随温度变色的机箱风扇

能够通过温度来自动调整转速的风扇很平常，而能够通过温度来改变自身扇叶颜色的机箱风扇则很鲜见了。这款由台湾JETART生产，型号为CF7100-BAB的风扇直径8cm，采用了对温度较敏感的材料，不同温度时呈现出不同的颜色，在风扇的四角还装有青色LED灯，转动起来非常漂亮。目前该风扇价格为180元左右。

掌上乾坤，爱可视Gmini 220

Gmini 220是爱可视硬盘MP3随身听Gmini系列的最新产品。秉承公司一贯的“Think Smaller”精神，Gmini 220的外形尺寸很紧凑，不到一个香烟盒的大小，面积仅仅相当于3.5英寸软盘的2/3。比当前硬盘MP3随身听的代表——苹果iPod要小巧得多。Gmini 220使用的就是ARCDisk的1.8英寸20GB硬盘技术。Gmini可以存储大约300小时的MP3文件（128kbps）或700小时的录音文件（64kbps）或者200000张100KB左右的图片，这样的容量完全能够满足音乐爱好者任何苛刻需要了。(产品查询号：3506280001)












又见双芯片显卡 XGI Volari 探秘



3dfx 第一个推出双芯片显卡，Voodoo 5 成为末世经典；
ATI 紧接其后推出双芯片的Rage Fury MAXX 显卡，但它也是昙花一现；
XGI 成为第三个吃螃蟹者，Volari Duo V5/V8 命运又将如何？
本文为您揭开Volari 全系列产品的神秘面纱。我们建议您不管是ATI 的支持者，还是NVIDIA 的拥趸，都请与我们一起来了解XGI Volari，因为这总比等它强大以后再去了解它要有趣得多。




文 / 图 BackFire

成立于2003年5月的XGI（Xabre Graphics Inc，图诚科技）是图形市场的新军，它原本是SiS旗下的图形设计部门，曾经开发过SiS 315、Xabre等图形产品。尽管这些图形产品在技术水平上无法与目前显卡市场的两雄争霸，但SiS的锐意进取精神却值得鼓励。尤其是SiS在并购了Trident公司之后便将图形设计部门独立，成立XGI公司全面挺进图形市场，并在XGI公司成立后不久即发布低、中、高端Volari全系列产品，同ATI和NVIDIA展开全面竞争，一时之间XGI公司成为业界瞩目的焦点。那么，XGI是否有实力实现自己的目标，最终与ATI、NVIDIA三分天下呢？这完全取决于它的产品——Volari。本文即为您揭开Volari全系列产品的神秘面纱。我们建议您不管是ATI的支持者，还是NVIDIA的拥趸，都请与我们一起来了解XGI Volari，因为这总比等它强大以后再去了解它要有趣得多。

从Volari V3/V5/V8到Volari Duo系列

我们先来看XGI Volari系列桌面产品列表以及相关定位：

Volari V3 ——OEM市场
Volari V5 Ultra和Volari V5 ——入门市场
Volari V8 Ultra和Volari V8 ——主流市场
Volari Duo V8 Ultra和Volari Duo V5 Ultra——高端市场

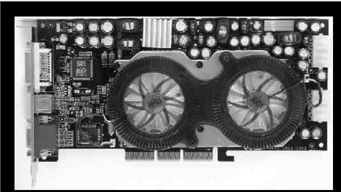
Volari V3是Volari家族中最低端的产品，它并非源自SiS的技术而是来自于Trident，所以Volari V3在技术上与其它Volari图形芯片并无共通之处。Volari V3采用名为“BrightPixel”的3D引擎，具有两条渲染流水线、两个纹理贴图、一个顶点处理单元和像素处理单元，支持微软DirectX 8.1。Volari V3的核心/显存频率分别为300MHz和600MHz，显存最高容量为128MB，最多可提供8GB/s的显存带宽。此外，Volari V3拥有UltraClear和CoolPower两种特色技术——前者专门针对LCD显示器，可通过消除视频画面边缘的锯齿而获得更平滑的视觉观感，并且支持1600×1200的高分辨率；后者则是节能技术，对桌面产品来说这项功能没多大用处，主要是为Volari V3的移动版本而考虑的。

对于零售市场来说，XGI真正的入门级产品其实是Volari V5系列，这个系列包括Volari V5和Volari V5 Ultra两个版本。二者的核心完全相同，都具有四条渲染流水线、两个顶点处理单元和像素处理单元、支持DirectX 9.0，均提供双头显示功能。它们的区别只是核心频率与显存规格：Volari V5的核心工作频率定在300MHz，采用650MHz显存频率的DDR显存，或者同900MHz的DDR2显存搭配。当然，限于成本因素，多数下游显卡制造商都会选择廉价

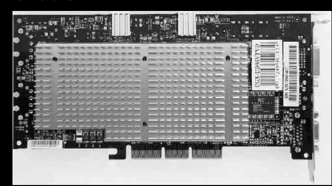
的DDR方案。而Volari V5 Ultra的核心频率则达到350MHz，采用750MHz显存频率的DDR显存，或采用1GHz的DDR2显存。在技术方面，Volari V5系列拥有BroadBahn架构、CipherVideo影像处理、ColorAmp引擎等技术，而Volari V8系列和Volari Duo系列同样也采用这些技术，我们会在下一部分对这些特色技术做专门的介绍。

Volari V8系列采用了XGI最高等级的GPU，但产品却定位在主流市场。和V5系列一样，这个系列也包括两个版本——Volari V8和Volari V8 Ultra，二者都拥有八条渲染流水线、两个顶点处理单元和四个像素处理单元、支持DirectX 9.0以及双头显示技术，整体规格比V5系列上升一个台阶！但Volari V8的核心频率仅有300MHz，采用650MHz DDR或900MHz DDR2显存方案。Volari V8 Ultra的核心频率和V5 Ultra一样也是350MHz，采用750MHz DDR或1GHz DDR2显存方案。

不过最令人感兴趣的是Volari Duo系列，XGI一共推出了Volari Duo V5 Ultra和Volari Duo V8 Ultra两个型号，它们的图形芯片其实就是Volari V5 Ultra和Volari V8 Ultra，只不过采用双图形芯片的方案使得产品性能倍增。前者瞄准了ATI Radeon 9800与NVIDIA GeForce FX 5800，后者则锁定ATI和NVIDIA的顶级高端产品。



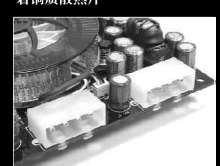
图形芯片和显存颗粒都被一块硕大的一体化铜质散热器覆盖，板上有较多的电容元件，但整体感觉并不夸张。



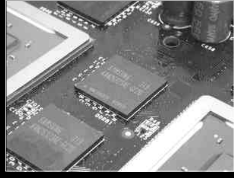
Club3D Volari Duo V8 Ultra显卡背面同样覆盖着铜质散热片

Club3D出品的Volari Duo V8 Ultra显卡

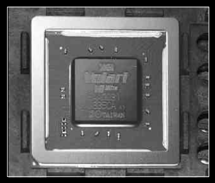
Club3D出品的Volari Duo V8 Ultra显卡的长度看起来同Voodoo 5差不多，这对拥有两枚图形芯片的显卡来说并不夸张。我们可以看到显卡上覆盖着一块体积不小的一体式散热器，若将它取下，就可以看到并排的两枚Volari V8 Ultra图形芯片和四枚显存。不过这块显卡的规格同XGI的官方方案有些差异，采用350MHz核心频率的图形芯片和900MHz DDR2显存方案。由于Volari V8 Ultra图形芯片并没有整合TV Encoder编码单元，因此该显卡还采用了SiS 301芯片来实现TV-Out输出功能。比较夸张的是，Volari Duo V8 Ultra显卡居然使用了两个4-pin外接电源插口，分别为两枚图形芯片提供电力，而Club3D甚至建议用户最好使用400W电源，看来Volari Duo V8 Ultra的确是一个“电老虎”。



Volari Duo V8 Ultra配有两个4-pin电源接口，分别给两枚图形芯片提供电力。



搭载BGA封装的三星DDR2显存



Volari V8 Ultra图形芯片



未经处理的原始隔行视频画面



经传统合成处理方法修正的视频画面，画质改善明显。



XGI CipherVideo技术的处理效果，您看得出画质比前者更佳吗？

XGI Volari V5/V8/Duo系列的特色技术

● BroadBahn架构：更高的显存效率

显存带宽对显卡3D性能的巨大影响人所共知，但是一味提高显存速度将导致显卡成本剧增！现在市面上的高端显卡动辄就要三四千元人民币，很大程度上就是因为显存成本太高的缘故。在这种情况下，开发优秀的显存控制技术就成为理所当然的做法，而XGI采用的就是BroadBahn Memory Architecture，该技术的主要特点是通过压缩技术提高图形芯片和显存的数据交换量。

BroadBahn架构拥有四条128位显存总线，每条总线都被分成四路32位显存通道，而四条总线的32位显存通道又横向组合为整体。这种特殊的设计使得显存总线在运作中可保持独立，每条总线都可以独立访问四路显存通道而不会受其它总线的干扰，使得图形芯片的3D引擎、2D引擎等各个逻辑单元都可迅速获取显存中的数据。XGI官方宣称BroadBahn架构的效果相当于“4×128=512”位显存位宽，技术上丝毫不逊色于ATI或NVIDIA的方案。

● CipherVideo技术：优异的视频画质

Volari V5/V8/Duo系列凭借CipherVideo技术，试图为用户提供比ATI和NVIDIA产品更出色的视频画质。CipherVideo技术的原理其实并不复杂，它可以识别不同的视频类型，然后针对不同类型的视频作专项处理。CipherVideo技术将视频类型分为三类：隔行信号、VCD/DVD视频和RM、DivX等高压缩格式的视频。针对隔行信号，传统的处理方法就是增补漏掉的视频行或者干脆将两幅画面直接合并，优点是简单易行，视频质量的确大有改善。而CipherVideo技术则采用一种基于像素的插补算法来重建视频帧中的每一个像素，然后再利用一个专有算法来平滑物体的轮廓，使得最终合成的视频画面质量更佳。

针对VCD/DVD的视频信号，CipherVideo技术的解决措施同ATI和NVIDIA类似，由对应的MPEG硬件解码单元负责，并可支持HDTV高清晰影像的硬解码。因此在回放VCD/DVD时，三者的画面效果应该不存在十分明显的差别。至于RM、DivX等格式的视频，多数图形芯片都是不作处理直接播放，画面效果往往不够理想，而CipherVideo技术则采取两幅视频帧合并的方式来优化画面，以获得更为清晰平滑的影像。

●ColorAmp Engine：更富感染力的色彩观感

ColorAmp引擎是一套色彩调整机制。XGI预先将一组色彩配置参数库内置于Volari V5/V8/Duo系列图形芯片内，显卡工作时可根据应用自动调节输出的色彩，例如在DVD视频画面或3D游戏中，ColorAmp可增大亮度和色彩饱和度输出。要说明一点，ColorAmp引擎技术并不保证色彩的真实，而是着重强调视觉舒适性。专业用户也许不会喜欢这套方案，但对娱乐用户而言，良好的视觉观感往往

		Volari V3	Volari V5/ Volari V5 Ultra	Volari V8/ Volari V8 Ultra	Volari Duo V5 Ultra	Volari Duo V8 Ultra
芯片特性	芯片制程	0.13微米	0.13微米	0.13微米	0.13微米	0.13微米
	核心频率	300MHz	300MHz/350MHz	300MHz/350MHz	350MHz	350MHz
	渲染流水线	2	4	8	8(4×2)	16(8×2)
	顶点单元	1	2	2	4(2×2)	4(2×2)
	像素单元	1	2	4	4(2×2)	8(4×2)
显存方案	显存频率(DDR)	600MHz	650MHz/750MHz	650MHz/750MHz	750MHz	750MHz
	显存频率(DDR2)	—	900MHz/1GHz	900MHz/1GHz	1GHz	1GHz
	显存位宽	128-bit	128-bit	128-bit	128-bit×2	128-bit×2
	最大显存容量	128MB	256MB	256MB	512MB	512MB
	显存架构	SmartTile	BroadBahn	BroadBahn	BroadBahn	BroadBahn
API支持		DirectX 8.1 OpenGL 1.3	DirectX 9.0 OpenGL 1.4	DirectX 9.0 OpenGL 1.4	DirectX 9.0 OpenGL 1.4	DirectX 9.0 OpenGL 1.4
双头显示		支持	支持	支持	支持	支持
特色技术	视频优化	—	Cipher Video	Cipher Video	Cipher Video	Cipher Video
	色彩增强	-	ColorAmp	ColorAmp	ColorAmp	ColorAmp
	双芯片架构	NO	NO	NO	BitFluent	BitFluent

比真实性更重要。

● BitFluent架构:双GPU带来成倍效能

为实现双枚图形芯片的互联协作，XGI创建了独特的BitFluent架构——在Volari Duo V5 Ultra和Volari Duo V8 Ultra显卡上，双图形芯片通过一条名为BitFluent的总线连接在一起。但这两枚图形芯片的地位并不是对等的，其中一枚为主GPU（Master），一枚为次GPU（Slave）。前者除了负责和次GPU一样的渲染任务外，还需完成初始建模、显示输出和对次GPU的控制任务。至于次GPU，它只需要依据主GPU的命令执行任务，任务结束后再向主GPU反馈。

当渲染任务开始后，两枚图形芯片以交替的形式进行处理，例如主GPU处理第一帧画面，次GPU就处理第二帧画面；第一帧画面处理完毕后主GPU接着开始第三帧、而次GPU则开始第四帧……如此按照顺序交替处理，最后完成所有的渲染任务。不难知道，双GPU的效果相当于将两块显卡捆绑在一起并行运作，可以提供几乎成倍的效能。

关注性能

XGI Volari系列可以达到什么样的性能相信是大家最关心的，而对旗舰级的Volari Duo V8 Ultra，大家的关注程度更甚。遗憾的是，由于XGI Volari系列直到本文截稿之日仍然没有进入大陆市场，我们无法拿到样品为大家进行测试。因此，我们只能为大家提供国外第三方的测试结果，向大家披露Volari Duo V8 Ultra的实力，至于该系列其它产品我们可从XGI的官方说明中了解一二。

测试平台:Pentium 4 3.2GHz、ASUS P4P800 Deluxe主板、512MB DDR 400内存

参测显卡:Volari Duo V8 Ultra、Radeon 9800XT、Radeon 9600XT、GeForce FX 5950 Ultra、GeForce FX 5700 Ultra

测试项目:3Dmark03、UT2003 Antalus Flyby、AquaMark3和Quake Ⅲ Team Arena，测试设置统一为1024×768@32bit，关闭FSAA和各向异性过滤，保证显卡都工作在最高性能状态。

测试成绩比较表(仅供参考)：

	3Dmark 2003	UT2003 Antalus Flyby	AquaMark3	Quake Ⅲ TeamArena
GeForce FX5950 Ultra	6599	199.8	52.8	215.5
Radeon 9800XT	6522	188.2	50.4	235.3
Volari Duo V8 Ultra	5260	174.8	48.6	209.7
GeForce FX5700 Ultra	4062	129.9	35.0	212.4
Radeon 9600XT	3835	108.3	34.7	166.8

从测试结果来看，GeForce FX 5950 Ultra在多项测试中比Radeon 9800XT稍占优势排在榜首，Radeon 9800XT紧随其后，而Volari Duo V8 Ultra落后幅度较大，但仍稳超GeForce FX 5700 Ultra和Radeon 9600XT排在第三位。作为双GPU显卡，这样的性能看起来的确不怎么样，但作为图形市场新贵的XGI，能取得这样的成绩已是难能可贵了。

而根据XGI的官方说明，Volari Duo V5 Ultra的3Dmark03得分高于4500分，实力介于GeForce FX 5800和Radeon 9800之间；Volari V8 Ultra的得分则在4000分上下，大概可与GeForce FX 5700 Ultra和Radeon 9600XT打个平手；而Volari V5 Ultra的测试分值接近3000分，性能大概与GeForce FX 5600 Ultra和Radeon 9600同级；至于Volari V3的测试成绩略超过1000分，虽然XGI认为它与GeForce FX 5200和Radeon 9200速度相当，但后两者的3Dmark03测试分值都在1500分上下，XGI的划分方法看来还是含有一定的水分。

XGI挑战与机遇并存

虽然只看技术资料与测试数据，并不足以判断Volari系列会不会是一款成功的产品，但仅凭ATI和NVIDIA的强势便认为Volari系列前途渺茫也不符合客观事实。在我们看来，XGI的Volari系列产品都具有非常值得期待的潜力，至少目前已经达到了它们的初期目标：市场的高度重视，中下游显卡制造商的踊跃支持。目前已经有几家知名公司推出了Volari的产品，比如Club3D、技嘉、撼讯、奥美嘉等。此外，有消息称承启和升技也将成为XGI的合作伙伴。

同时，XGI还加快了新产品的开发速度，大约在三月中旬，XGI将推出XG45图形芯片，它很可能是Volari V8 Ultra的增强版本。此外，XGI还将推出PCI Express接口的Volari V8和Volari V5显卡，代号为XG41和XG42。当然，XGI应该尽快改进其图形芯片的内部架构，而不是沿用目前Volari系列图形芯片的架构，否则原本存在的一些优势也会因为时间的推移而消失。

在目前的Volari系列产品中，我们比较看好Volari V5/V8系列。鉴于较高的性价比，V5/V8系列有较大可能成为入门用户的首选，也就是商家常说的“冲量”的产品，不过关键在于XGI得快快实现量产才行。而双芯片的Volari Duo系列更多是一种高端的象征，昂贵的价格绝对令多数用户望而止步。至于零售价格大约4400元人民币的Volari Duo V8 Ultra显卡，那只是骨灰级玩家才会考虑的收藏品。MH

一台电脑变两台！

——试用全球首款双用途捷波MagicTwin主板

父母想用电脑炒股，女朋友要用电脑上网，而我呢，却想用电脑玩游戏。身为玩家的你对这种家庭“内部矛盾”恐怕深有感触。目前，普通用户对拥有两台电脑的要求愈发迫切，加之硬件性能越发强劲，价格却越来越低。要满足日常应用，花费3000元配电脑也绝非难事，因一台电脑不够用而打算添置第二台电脑的用户大有所在……

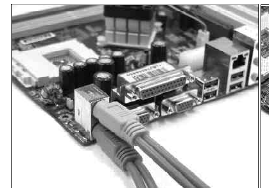
文/图 英雄无敌III

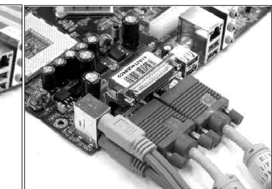
这里，我们只需做个小试验便会对购买第二台电脑的必要性提出质疑。打开电脑（使用Windows XP操作系统）进行上网、QQ聊天等普通应用，此时按下“Ctrl+Alt+Del”查看CPU使用情况，你会发现在绝大部分时间内，CPU使用率甚至不到20%。即便在播放DVD影碟、打CS游戏等耗费系统资源较多的应用中，CPU使用率也仅仅在30%左右。这意味着花费了几千元甚至更多资金购买的电脑的实际使用率还不到一半！试想，如果能将一台电脑的额外性能充分利用，如此一来不仅可满足多个用户同时使用电脑的需求，还能大大节约资金，捷波MagicTwin双用户主板的出现使这一想法成为现实。带着浓厚的兴趣和诸多疑问，我们第一时间“享”用了这款颇具创意的主板。

一、Magic主板不“神奇”

到目前为止，捷波共推出了三款具备MagicTwin功能的主板J-N2VIEW、J-848PTWIN和J-PT800TWIN，分别基于nForce2、Intel 848P和VIA PT800芯片组。我们手中的样品为基于nForce2芯片组的J-N2VIEW主板，其规格在目前看来并无值得炫耀之处——采用nForce2 IGP+MCP芯片组合、集成显示核心、配有三条DIMM内存插槽和两个ATA 133 IDE硬盘接口，并集成10/100Mpbs网络接口和AC'97音频功能。如此配置与中低端用户注重功能实用的特点相吻合，价格也应该能够被用户接受。但与众不同的是，这款主板的包装盒内提供了两条外观“另类”的PS/2键盘和鼠标连线，它们是实现一块主板同时接驳两个PS/2接口键盘和鼠标的关键。

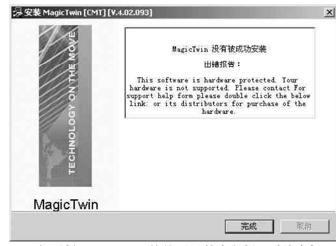

“另类”PS/2键盘鼠标线


“一转二”PS/2键盘和鼠标连接线可实现一台机器同时接驳两个键盘和鼠标。


J-N2VIEW集成两个VGA D-Sub视频输出接口，可同时接驳两台显示器，方便用户以最低成本实现MagicTwin功能。

二、感受“一机双用”

J-N2VIEW主板的安装与普通主板并无二致，安装双显示设备和双输入设备是其最大特点。系统安装成功后，两台显示器显示的内容完全相同，这不与普通电脑的双显示功能毫无区别吗？其实，要实现“一机双用”，真正的秘密在于产品附带光盘中的“MagicTwin”软件，它充分利用了Windows XP操作系统的多任务处理功能和多用户管理功能，可动态分配硬件资源，并利用两套输入设备和显示设备实现“一机双用”。



如果将MagicTwin软件用于其它主板，系统会提示因硬件保护而安装失败

我们迫不及待地安装“MagicTwin”软件并且重启以后，系统发生明显变化：两台显示器分别出现“MagicTwin Station1”和“MagicTwin Station2”登录窗口（下文分别称为A机和B机），而两套键盘和鼠标也可分别操作，俨然已变为两台电脑！进入系统后，如果我们不事先提醒，你十之八九会认为正使用两台电脑。如此神奇的功能会给我们带来什么样的性能表现呢？接下来的测试将解答一切。

这里有一点需要说明，尽管这款nForce2主板提供了两个VGA视频输出接口，可同时接驳两台显示器，但为消除系统可能存在的性能瓶颈，我们选用了外接显示卡进行测试。同时考虑到主流用户的实际使用情况，我们选择了目前中端市场的主流显卡GeForce FX 5600XT，价格在700元左右。



MagicTwin管理软件还设计了即时通讯功能，非常人性化。

测试平台

中央处理器:AMD Athlon XP 2700+
内存:KingMax 256MB DDR333 SDRAM×2
显卡:GeForce FX 5600XT 64MB
硬盘:希捷酷鱼V 80GB 7200rpm
操作系统:Windows XP Professional英文版+SP1+DirectX 9.0b
驱动程序:NVIDIA ForceWare 53.03

考虑到显卡的实际性能，我们使用3DMark 2001SE作为D3D性能的参考依据，而非最新的3DMark03，并利用PCMark 2004测试系统的整体性能。此外，为模拟游戏效果，我们选择了《极品飞车六》作为测试游戏，以考察“一机双用”的实际效果。

表:A机单独测试成绩

项目	成绩
3DMark 2001SE	8340
PCMark 2004	3505
《极品飞车六》	59.7fps

我们将以单机测试分值为参考标准，并分别以运行速度指数、使用效果指数和可接受度来表现实际效果（满分为五分）。

●实测一 A机测试/玩《极品飞车六》，B机进行普通办公应用

项目	成绩
3DMark 2001SE	6719
PCMark 2004	2872
《极品飞车六》	52.3fps

运行3DMark 2001SE程序前，B机打开大量IE浏览窗口和Word文档（共10个），同时使用QQ与MSN聊天，此时显示CPU占用率为15～20%。A机运行3DMark 2001SE测试时，B机新开IE窗口有较明显的停滞感，弹出FLASH动画窗口时停顿尤为明显。不过停滞时间较短，一旦网页完全打开，可流畅拖动滚动条，丝毫不影响网页浏览。看来，即便A机运行3DMark 2001SE这类较费资源的应用程序时，B机使用QQ或MSN一边聊天一边上网，而且同时处理Word文档也无多大问题，虽偶有停顿感但基本在可接受的范围内。而在A机运行《极品飞车六》游戏时，B机切换程序窗口或打开新IE窗口时略有停顿，同时A机游戏画面也略有停顿，但仍在可接受范围内。

运行速度指数:4
使用效果指数:4
可接受度:4



●实测二 A机测试，B机玩《极品飞车六》

3DMark 2001SE	2450	《极品飞车六》	28.1fps
PCMark 2004	1797	《极品飞车六》	30.8fps

当A机运行测试软件时，我们可明显感觉到B机《极品飞车六》的游戏帧数有较大幅度下降。这种下降与实测一中的"偶尔停顿"不同，此时会经常出现较长的停顿。可以看出，当A、B两机都同时运行负荷较大的应用程序时，两机性能会明显下降并导致两机都无法胜任要求。

运行速度指数:2.5

使用效果指数:2.5

可接受度:2.5

●实测三 A机玩游戏，B机播放DVD影碟

《极品飞车六》	59.2fps
DVD影碟播放	音画明显不同步，画面时断时续，无法观看

令人奇怪的是，这种应用组合并未出现两台机器同时停顿的情况，而是A机的游戏可非常流畅地运行，而B机的DVD影碟播放则时断时续，最终以失败告终。我们认为，这是因为《极品飞车六》占用了绝大部分CPU资源，而DVD播放也几乎全部通过CPU运算进行软解压，最终造成系统不堪重负。看来，要想一边看DVD，一边玩3D游戏还无法在这种系统上实现。

运行速度指数:2

使用效果指数:2

可接受度:1

●实测四 A、B两机同时玩游戏

《CS 1.5》	43.5fps
《极品飞车六》	21.1fps

两台机器的速度同时降低，两个游戏的帧数也均有明显下降，但都运行得比较平稳，未出现大起大落的现象。

运行速度指数:3.5

使用效果指数:3

可接受度:3

●实测五 A机播放DVD影碟，B机进行普通办公应用

此时A、B两机的表现都非常正常。A机播放DVD影碟平滑、流畅，而B机上网和文字处理与真正使用一台电脑几乎没有区别，即便偶有停顿也不会带来明显不便。查看CPU平均利用率达到了50～60%，系统资源可谓充分利用。如果A、B两机同时进行上网和普通办公应用，用户的使用感受则与使用两台电脑没有任何区别。

运行速度指数:4.5

使用效果指数:4.5

可接受度:4.5

三、极具发展潜力的新思路

事实上，"一机双用"的设计思想并非捷波首家提出，早在几年前已有类似产品问世(本刊曾在1999年第5期介绍过的"BUDDY"共享卡即可实现一机双用，不过价格不菲)。与这类产品不同的是，捷波MagicTwin技术直接通过软件在主板(主板集成有芯片)上实现了一机双用功能，不仅节约成本，而且用户使用也更为方便。

对需要两台电脑的普通用户来说，MagicTwin无疑是较经济的解决方案。更重要的是，只要硬件配置够高，"两台"电脑同时进行浏览网页、聊天和处理文档等资源占有率小的应用时，用户不会感受到任何停顿。即便想一边播放DVD影碟或玩3D游戏，一边上网聊天也能胜任，而且效果几乎不打折扣。事实上，这些应用已经照顾到普通用户绝大多数的需求。从这个意义上来讲，MagicTwin功能非常适合希望"少花钱多办事"的用户，如普通家庭、学生甚至一些小型商务办公用户。

当然，如果用户要想在播放DVD影碟的同时，还能得到流畅的3D游戏效果，目前这种系统的确勉为其难。此外，MagicTwin功能在声卡的安装和使用上较麻烦。从实际使用情况来看，如果仅使用集成声卡，B机无法发声。若增加一块外置PCI声卡，Windows XP会自动屏蔽集成声卡，B机仍然无法发声。较好的解决方法是使用外接USB声卡，并在MagicTwin控制台中进行设置，B机才能正常发声。我们希望捷锐公司在MagicTwin主板正式上市之前，能够解决这一问题。同时，我们也认为将MagicTwin主板作为一种整体解决方案推出，如灵活搭配显卡、键鼠和声卡，要比单纯销售一款主板更有意义。因为对用户来说，使用这种一体式的解决方案会更方便、更放心。

最后我们不妨算笔账，假设用户配置电脑花费5000元，如果因应用需求还需一台同样配置的电脑，总供投资为1万元。与之相比，如果使用这种"一机双用"主板，只需添置一台17英寸CRT显示器和一套键盘鼠标即可，增加的投资在1300元左右，如此一来将节约3700元！

优点：	缺点：
一机两用	声卡设置较麻烦
节约成本	"一机双用"对处理器和显卡要求较高
使用方便	

更小的、更快的

2002年初，创新为全世界酷爱音乐的人们带来了首款PC外置声卡Sound Blaster Extigy。除了USB 1.1接口速率较低以外，它的规格至今仍未显落后。时隔两年，创新另一款采用高速USB 2.0接口的外置声卡Sound Blaster Audigy 2 NX诞生了。作为知名的Audigy 2家族成员，它有哪些改变呢？



——创新Sound Blaster Audigy 2 NX

文/图 YoYo

Sound Blaster家族的Extigy产品，是创新(Creative)第一代外置声卡，它具有时尚的外观、丰富的功能、清澈的音质和高昂的价格。不过有点讽刺意味的是，创新推出的外置声卡均定位于笔记本电脑配件市场，但在国内，由于笔记本电脑尚不普及，而且Extigy售价高昂，因此没办法被普通笔记本电脑用户接受，反倒是被电脑音频发烧友看上了——凭借“外置”这一亮点，Extigy成了他们梦寐以求的可避开主机内种种干扰的理想Hi-Fi音频设备。

当然，从这里我们也可以看出Extigy存在的两个主要缺点。其一，采用低速的USB 1.1接口，不仅造成功能上的限制，还带来了CPU极高的占用率——对于计算能力本来就不“富裕”的笔记本电脑而言，这是致命的弱点。其二，产品体积过大，加上附属的遥控器和电源适配器，整套系统无论体积还是重量均不利于携带——对笔记本电脑使用者的身体素质提出了前所未有的高要求。综合两点来看，Extigy的确有亟待改进的地方。

Audigy 2 NX有何改进

本刊曾在2003年第22期报道过创新旗舰级产品Sound Blaster Audigy 2 ZS Platinum Pro声卡，其所具有的指标和性能代表了目前娱乐级声卡领域的最高设计水准。那么，同为Audigy 2系列的“外置版”声卡——Audigy 2 NX，又会为我们带来哪些新元素呢?

轻巧时尚的外形设计是Audigy 2 NX最明显的亮点

Audigy 2 NX值得夸耀的功能有：

- SNR(信噪比)：102dB(前置/后置/中置/低音声道)，96dB(耳机/环绕声道)
- 24bit/96kHz 模拟－数字转换器(ADC)，可实现24bit/96kHz格式高品质录音
- 24bit/96kHz 数字－模拟转换器(DAC)，提供多达8个声道(7.1环绕音效)输出
- 数据传输接口：USB 2.0/兼容USB 1.1
- 支持SPDIF传输格式 输入：32kHz、44.1kHz、48kHz、96kHz；输出：44.1kHz、48kHz、96kHz
- 录音/播放：最高支持24bit/96kHz
- 支持SoundFont 2.1 MIDI播放能力
- 附带红外线遥控器
- 软件支持EAX Advanced HD(包括EAX 1.0、EAX 2.0和EAX 3.0)环境音效
- 软件支持Dolby Digital EX解码

从外形上来看，Audigy 2 NX几乎没有延续Extigy的任何设计风格。缩小的体积、银色金属质感的外壳和精简的面板，让人很难将其与专业的Extigy或者Audigy 2 ZS声卡联系起来。确切点说，它更像一台SONY的Walkman，既造型时尚，又方便携带。

值得一提的是，Audigy 2 NX所能发出的24bit/96kHz(102dB SNR)音效是针对所有环绕声道而言的，也就是包括左右前置、左右后置、中置和低音共6个通道在内的标准5.1环绕声道，而不是特指左右前置声道。至于新增的两个声道(耳机/左右环绕声道)，虽然只能输出96dB SNR音效，但这个“缺陷”对于大多数笔记本电脑用户而言可能根本无关紧要，因为目前5.1声道尚未普及，7.1声道多少有点“噱头”之嫌。

在应用方面，Audigy 2 NX相比Extigy最大的进步在于支持多声道24bit/96kHz DVD-Audio播放，而高速USB 2.0接口的采用便是此项功能存在

的重要条件。不仅如此，USB 2.0接口还能有效降低CPU的占用率，使Extigy为人垢病的系统资源占用率高的问题得以很好地解决。在实际使用中，笔者亲身感受到Audigy 2 NX对CPU的依赖要明显低于Extigy。但也有一点必须注意，当Audigy 2 NX工作在USB 1.1模式下时，输出音质会有一点点的改变(见下表)。

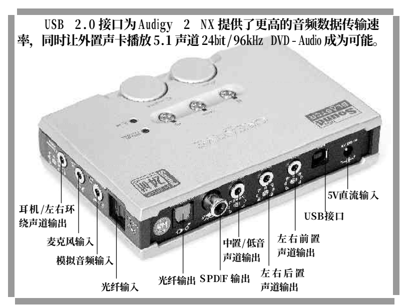
DVD-Audio播放能力	USB 1.1	USB 2.0
立体声	24bit/96kHz	24bit/96kHz
5.1环绕声	24bit/48kHz	24bit/96kHz

资料显示：外置声卡在USB 1.1模式下，只能满足24bit/96kHz立体声信号或者24bit/48kHz 5.1声道信号的传输要求；升级为USB 2.0之后，则可以轻松应付24bit/96kHz 7.1声道信号的传输要求。这就是为什么Extigy实际只能输出24bit/48kHz 5.1声道信号的原因(创新之前称Extigy支持24bit/96kHz输出，只是针对立体声信号或者SPDIF信号而言，又或者特指其所采用的器件，例如DAC芯片支持24bit/96kHz规格，当然这也有一点“混淆视听”的感觉)。不过笔者在此发现了另外一个问题：如果DVD-Audio唱片为24bit/192kHz模式，那么Audigy 2 NX理论上将无法完美支持。

在声卡的输入方面，Audigy 2 NX提供了模拟音频(Line In)、光纤(Optical In)和麦克风(Mic In)输入各一组。不过与一般声卡不同的是，Audigy 2 NX在面板上设置了一个控制麦克风音量的电位调节器。当用户接入麦克风录音时，软件(混音器)与电位器调节功能均同时有效，而采用硬件方式调节麦克风音量将更为方便和快捷。

在模拟音频输出方面，Audigy 2 NX有4个3.5mm的立体声插口，共可提供8声道，也就是7.1声道环绕音效输出。其中耳机与左右环绕声道共用一个3.5mm接口，用户可在“音箱设置”软件中进行切换。

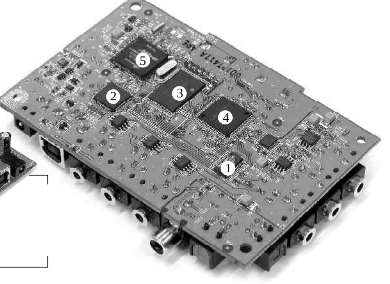
USB 2.0接口为Audigy 2 NX提供了更高的音频数据传输速率，同时让外置声卡播放5.1声道24bit/96kHz DVD-Audio成为可能。



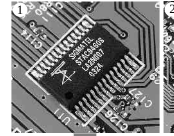
值得称道的是，Audigy 2 NX的输入/输出接口全部经过镀金处理，减少了信号在传递过程中的损耗。不过其内部电路并未做金属网屏蔽处理，这点相比Extigy或者Audigy 2 ZS Platinum Pro的外置盒都还有一定差距(Audigy 2 NX在信噪比上不及Audigy 2 ZS Platinum Pro的108dB，可能与此有关)。也许创新是出于轻便的考虑，只得以牺牲一定电气性能为代价。

Audigy 2 NX采用了包含两个24bit/96kHz ADC转换器和6个24bit/192kHz DAC转换器在内的SigmaTel STAC9460 Codec芯片。主电路上除了有创新自己的DSP芯片(数字信号处理器CA0186)外，还有

拆开Audigy 2 NX的塑料外壳，内部的电路一览无余。

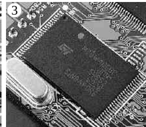


Audigy 2 NX的电路设计非常紧凑，为提高电气性能，芯片全被安置在了PCB板的背面。



SigmaTel STAC9460 Codec芯片

Philips ISP1581 USB 2.0控制芯片



4MB内存芯片



Creative CA0186 DSP芯片



Cirrus Logic EP7309硬件MP3/WMA解码芯片

一颗4MB 内存芯片和一颗用于管理USB 2.0接口的Philips ISP1581芯片。另外还有一颗Cirrus Logic的EP7309芯片负责音频文件(如MP3、WMA 等)的硬件解压缩工作。由此可见，Audigy 2 NX 之所以比Extigy更节省系统资源，除了采用高速USB 2.0接口外，还得益于它大量使用硬件功能芯片，使其尽量摆脱对CPU 运算能力的依赖。

软件功能与杜比解码

Audigy 2 NX 使用了与Audigy 2 ZS完全相同的配套软件，它包括“MediaSource 播放程序”、“环绕混音器”、“图形均衡器”、“音箱设置”和“EAX 控制台”等等。单从软件上来说，Audigy 2 NX 几乎可以提供与Audigy 2 ZS 完全相同的功能。



Audigy 2 NX 采用和内置版声卡完全相同的软件套件。



与众不同之处在于它可以提供7.1声道扬声器支持。



“低音重新定向”功能，能够过滤掉卫星喇叭无法重现的频率(例如150Hz以下频率)，让声音更加纯净。不过从Hi-Fi角度来讲，经过处理的音源都存在某种程度的“失真”，如果你想听原汁原味的声音，还是关闭的好。



Audigy 2 NX 仍具有7段EQ 均衡功能，不过它并不提供Audigy 2 ZS 才有的高级效果处理。



Audigy 2 NX 的EAX 效果相对较少，但卡拉OK、CMSS 3D(可将立体声信号扩展到多个声道)、时间缩放和去噪音功能都和Audigy 2 ZS 相同。



遥控器直接控制电脑中音乐文件的播放，让你可以躺在床上尽享音乐的美妙。

支持Dolby Digital EX和DVD-Audio解码，可说是Audigy 2 NX 相比其他外置声卡的最主要优势。不过在DVD碟片的回放方面，创新依旧没有提供播放软件，用户必须另行安装WinDVD或者Power DVD这类的播放软件。需要说明的是，WinDVD 这类软件虽然本身也支持Dolby Digital EX和DTS ES解码，但是效果不及创新声卡的驱动程序(以软件解码为主，硬件运算为辅)，这在试听DVD-Audio碟片时会有很明显的区别。不过要想启用Audigy 2 NX 驱动程序的Dolby Digital EX解码功能，必须在WinDVD 这类软件中将“音频解码”设置为“SPDIF模式”。



Audigy 2 NX 仅支持Dolby Digital EX解码，缺少了DTS ES解码功能。这不得不说是一个遗憾。

由于Audigy 2 NX 并非针对音乐创作人而设计，因此在MIDI方面会比Audigy 2 ZS 逊色不少。它既没有供音乐创作软件使用的ASIO 驱动程序，也不提供硬件MIDI接口。其驱动程序中只包含了一个较为简单的音色库管理程序，可



功能相对简单的音色库管理器



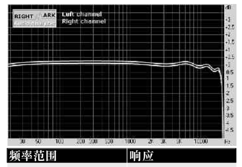
以满足基本的MIDI回放需求。实际效果个人感觉比微软的“GS波表合成器”好。

测试Audigy 2 NX

此次测试依然以RMAA(RightMark Audio Analyzer)为主要测试工具，大家可以将Audigy 2 NX的测试结果与本刊2003年第22期Audigy 2 ZS的测试结果进行比较。同时，笔者补充了对CPU占用率的测试，看看外置的Audigy 2 NX究竟需要占用多少系统资源。

回放音质测试(24bit/96kHz采样模式)

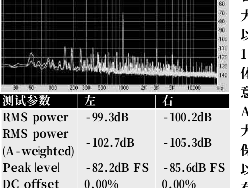
● Frequency response(频率响应)



频率范围	响应
From 20Hz to 20kHz	-1.31dB, +0.11dB
From 40Hz to 15kHz	-0.40dB, +0.11dB

尽管在高频时略有衰减，但从总体来看Audigy 2 NX声卡的频率响应曲线还是非常不错。仅略微逊色于内置版的Audigy 2 ZS声卡。

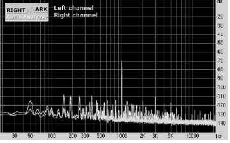
● Noise level(本底噪音)



测试参数	左	右
RMS power	-99.3dB	-100.2dB
RMS power (A-weighted)	-102.7dB	-105.3dB
Peak level	-82.2dB FS	-85.6dB FS
DC offset	0.00%	0.00%

带宽越宽，Audigy 2 NX噪音越低，而且绝大多数频段都可以保持在-110dB以下，整体表现令人满意，但是和Audigy 2 ZS(绝大多数频段可以保持在-120dB以下)相比还是有一定差距。

● Dynamic Range(动态范围)

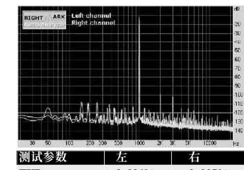


测试参数	左	右
Dynamic Range	+99.4dB	+100.0dB
Dynamic Range (A-weighted)	+101.2dB	+102.6dB
DC offset	-0.00%	-0.00%

Audigy 2 NX这方面的性能表现只能说一般，测试中产生的谐波和噪音比较明显，还好都控制在-100dB以下。

● THD＋Noise(总谐波失真+噪声)

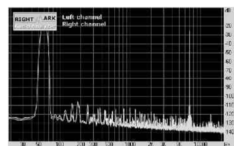
Audigy 2 NX的谐波失真还算控制得不错，但是噪音处理得不是太好，影响了最终的测试成绩。



测试参数	左	右
THD	0.006%	0.005%
THD＋Noise	0.008%	0.008%
THD＋Noise (A-weighted)	0.009%	0.008%

● Intermodulation Distortion(互调失真)

在互调失真方面Audigy 2 NX的表现令人满意。



测试参数	左	右
IMD＋Noise	0.009%	0.008%
IMD＋Noise (A-weighted)	0.007%	0.006%

● Stereo Crosstalk(立体声分离度)

左右声道的分离度方面，Audigy 2 NX表现非常不错，尤其是在10kHz的高频下分离度竟然达到-102dB，超越了内置的Audigy 2 ZS声卡。

测试参数	右→左	左→右
Crosstalk at 100Hz	-93dB	-92dB
Crosstalk at 1kHz	-97dB	-91dB
Crosstalk at 10kHz	-102dB	-102dB

综合来看，外置的Audigy 2 NX声卡虽然也是出自著名的Audigy 2家族，但在音质上和内置的Audigy 2 ZS声卡还有一定差距。因此，我们并不能把Audigy 2 NX看做是和创新Audigy 2 ZS Platinum Pro齐名的顶级声卡。而对于音质要求并不苛刻的笔记本电脑用户和音乐爱好者而言，Audigy 2 NX的声音已经足以让他们感到满意。

CPU占用率测试

EAX(实时环境音效)向来是创新标榜的声卡卖点，其最新的EAX Advanced HD(包含EAX 3.0)更是将3D游戏音效发挥到了前所未有的新境界——7.1声道环绕音效相信能带给玩家更加真实的游戏体验。身为创新Audigy 2家族成员的Audigy 2 NX自然也具备此项功能，不过它的EAX实现方式和创新内置版声卡有所不同，它需要依赖CPU而非完全通过(下转78页)

文 / 图 微型计算机评测室

i875P动起来

—— 低价i875P主板评测

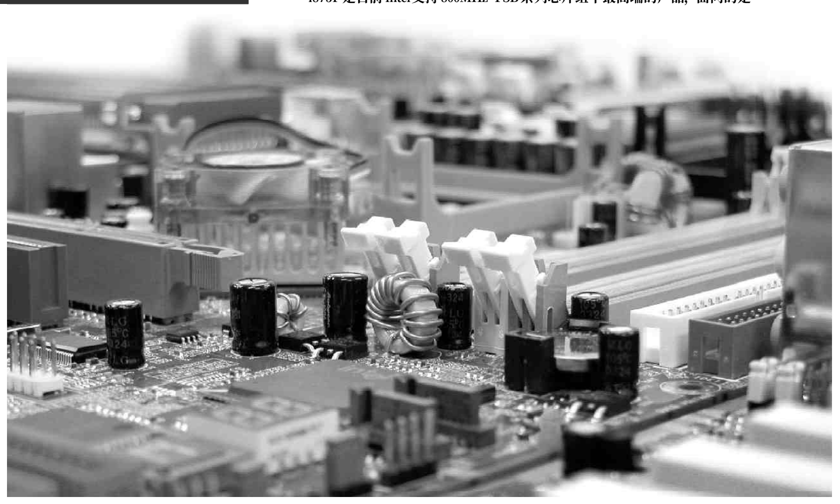
i875P芯片组发布至今快到一年的时间了，它毫无争议的占据着Pentium 4高端平台的头把交椅。随着时间的推移，i875P芯片组主板的价格逐渐降低，甚至低于一部分主流i865PE主板的价格。这些i875P主板有什么不同？是否值得高端用户选购？微型计算机评测室选择了市场上几款1200元以下的i875P主板，为你带来详细的评测报告。

去年4月，开发代号为Canterwood的Intel 875P芯片组和800MHz FSB的Pentium 4 3GHz处理器正式发布，宣布了个人电脑系统正式步入800MHz前端总线时代。自去年以来，随着面向个人用户的i865PE主板和多款中高频800MHz Pentium CPU的大量上市，促使了Intel中高端平台全面向800MHz FSB过渡。按照PC的发展规律，曾经高高在上的i875P主板价格也逐渐降低，一些品牌的价格甚至低于某些高端品牌的i865PE主板。

Intel曾证实i875P与i865PE芯片都是从一条生产线上下来的，只是i875P的质量好于i865PE，它们之间的性能差异也就在5%左右。不过i875P作为Intel的高端产品，价格高于i865PE不少，而且各大厂商生产的i875P主板无不使用了超豪华的配置，因此价格也就居高不下了。目前一部分二线厂商根据定位和利益需求自行决定使用什么样的南桥芯片、什么类型的网络芯片、什么类型的AC'97音效芯片、USB接口数量、是否整合IEEE 1394芯片等，将i875P的配置进行了精简，如此一来，我们也可以用i865PE的价格来享受i875P的高性能了。

i875P芯片组规格

i875P是目前Intel支持800MHz FSB系列芯片组中最高端的产品，面向的是



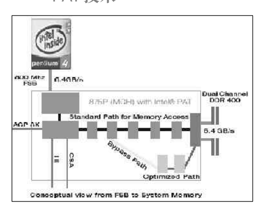


电脑发烧友、入门级服务器、图形工作站等高端PC市场，拥有支持双通道DDR400、PAT、CSA等多种新技术和新特性，这也决定了其价格的高昂。i875P芯片组除支持800MHz FSB外，在内存、硬盘以及网络方面都采用了全新的架构，在测试之前我们有必要再来简单了解一下i875P芯片组的特点。

双通道DDR400

Intel在苦苦坚守了三年RDRAM内存后，终于用双通道DDR400内存来提供强大的性能保障。双通道DDR400的带宽达到了6.4GB/s，和800MHz前端总线CPU 6.4GB/s的带宽完全匹配，可以说是Intel促成了DDR400内存的飞速发展。双通道内存的使用要求也比较严格，必须使用相同容量、相同的内存模组、相同的内存颗粒类型和颗粒数。同时内存在主板上的安装也有讲究，通常的i875P主板有4根DIMM插槽，安装内存的插槽必须对称，如A通道第一插槽搭配B通道第一插槽，或者A通道第二插槽搭配B通道第二插槽。

PAT技术



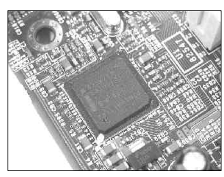
PAT技术的全称为Performance Acceleration Technology（性能加速技术），是为i875P芯片组量身订做的一项新技术，主要功能是提高系统的内存性能。PAT技术的核心是在北桥芯片上改进了逻辑设计，通过减少CPU到内存之间的一些潜伏周期来达到提速的目的。PAT技术一共减少了内存两个传输周期的延迟，其中从CPU到内存控制器的请求减少了一个时钟周期，从内存控制器到内存的片选又减少了一个时钟周期。在i865PE主板大量上市后传出i865PE主板也支持PAT技术，各个厂家的“内存加速技术”都是通过降低内存条的工作延迟时间来实现的，对内存有较高的要求，而i875P的PAT技术则是降低MCH中内存路径延迟，只要搭配双通道DDR400内存，PAT就会自己启动。

ECC内存校验

ECC的全称是Error Checking and Correcting（错误检测与纠正），ECC校验不但可以检测出数据错误还能自动纠正1bit位数据错误。不过ECC校验内存的价格昂贵，通常用于服务器等对数据要求较高的环境中，不适合DIYer。

CSA千兆以太网

Intel的南北桥采用的是Hub-Link总线，带宽为266MB/s，随着南桥芯片支持的设备越来越多，SATA硬盘需要150MB/s的带宽、USB 2.0需要60MB/s的带宽、IDE光驱需要33MB/s的带宽、千兆以太网卡也需要125MB/s的带宽，Hub-Link总线已不能满足需求。而且只有133MB/s带宽的PCI总线对千兆以太网卡的支持也是力不从心，所以目前的千兆以太网卡大多采用PCI 64接口。但是如同当年Intel独立出AGP接口，让北桥芯片直接与3D显卡进行数据传输以减少PCI总线的负担一样，在板载千兆以太网网络芯片与北桥之间单独开辟了一个带宽为266MB/s的通道——CSA（Communications Streaion Architecture），允许千兆以太网直接与北桥进行数据传输。



ICH5/ICH5R

i875P主板标准搭配的ICH5R南桥功能十分强大，最多支持8个USB 2.0接口，同时还是第一款集成SATA接口的南桥芯片，为SATA硬盘的普及起了推动作用。ICH5R也是第一款支持RAID的南桥芯片，目前仅支持SATA RAID 0，能够有效地提高系统的磁盘性能。与ICH5R同时推出的还有一款ICH5南桥，与ICH5R相比只是不具备RAID功能。ICH5R南桥芯片与ICH5的针脚定义完全相同，可以在不改变PCB设计的情况下进行互换，这也使得一部分i875P主板搭配ICH5南桥节约成本。我们可以通过该芯片的编号来识别，ICH5R的编号为FW82801ER，ICH5的编号为FW82801EB。

选择及测试评估标准

由于i875P定位于电脑发烧友、入门级服务器和图形工作站等高端PC市场，因此决定了其价格的高昂。不过在市场上仍然可以看到不少价格低于部分i865PE主板、颇具性价比的i875P主板，我们考虑到普通DIYer的承受能力，因此，此次测试主板选择标准为低于1200元这个心理价位。同时我们在联系主板

厂家时还有一件有趣的事情，不少厂商在得知我们的选择标准后重新对其i875P主板的价格进行了核算，然后降价到1100元左右，这说明i875P主板在很长一段时间里作为各个品牌的高端产品，虽然已拥有一定的降价空间但仍然也保留了其价格的“高端形象”。我们按照以下标准对本次参加测试的i875P主板进行测试，每个项目采取满分为5分的评分制，最后计算各项的加权平均分，将其作为该主板的总体评估成绩，其中5分为最高分极好、4分较好、3分为中等、2分为差、1分不能接受。

主板性能

对于选择i875P主板的用户来说性能当然是最重要的，面对低价的i875P主板我们将得到怎样的性能？本次测试将从系统实际总线频率、系统综合性能、3D图形子系统性能、内存子系统性能和磁盘子系统性能五个方面进行测试，同时以Intel D875PBZ主板的成绩为基准做比较。此项成绩权重0.7。

主板做工

虽然好的用料做工水平不能代表好的性能，但许多厂商为了降低生产成本而偷工减料，这将会大大影响主板的稳定性和使用寿命。我们对所评测的主板做工进行打分，权重0.2。

人性化设计

这个项目主要根据主板是否为DIYer提供了方便的BIOS调节选项、详细易懂的安装指南和丰富的实用软件。此项得分权重0.1。

主板配置

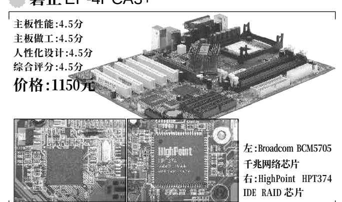
在下面的统计中，各种在主板背部设备连接口上提供的接口为外置，主板上有I/O插针并提供接口档板的为内置，而仅有I/O插针未提供接口档板的我们视为未提供该接口。由于我们评测的重点是低价位的i875P主板，因此这个项目我们不进行评分。

测试平台

CPU:Intel Pentium 4 3.0GHz(800MHz FSB/Hyper-Threading开启)
内存:现代DDR400 256MB×2(By SPD 3-8-3-3)
硬盘:希捷酷鱼7200.7 120GB SATA
显卡:艾尔莎幻雷者980FX(Radeon 9800/128MB)
驱动:Intel Inf 5.1.0.1008、ATI催化剂4.1版
操作系统:Windows XP+SP1+DirectX 9.0b
测试软件:SYSmark 2004 v1.0、Business Winstone 2004 v1.0、Multimedia Content Creation Winstone 2004 v1.0、PCMark04 v1.10、SiSoft Sandra 2004、3DMark03 Build 340、AquaMark 3、QUAKE III Arena、UT2003、XMPEG 5.0、DivX 5.02、WCPUID 3.1a

产品点评

磐正EP-4PCA3+



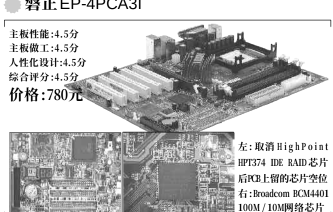
主板性能:4.5分
主板做工:4.5分
人性化设计:4.5分
综合评分:4.5分
价格:1150元

左:Broadcom BCM5705千兆网络芯片
右:HighPoint HPT374 IDE RAID芯片

外频范围/调节步进	100MHz～350MHz/1MHz
内存频率设置	1:1、5:4、6:4
AGP/PCI频率设置	50MHz～80MHz/1MHz(PCI=1/2AGP)
CPU电压范围/调节步进	1.450V～1.850V/0.025V
内存电压范围/调节步进	2.5V～3.3V/0.1V
AGP电压范围/调节步进	1.5V～2.2V/0.1V

磐正的EP-4PCA3+依然保留了其一贯的风格，绿色的PCB、Debug故障指示灯。供电部分使用了四相电源回路保证主板的稳定。EP-4PCA3+没有使用Intel CSA技术，而采用PCI接口的Broadcom BCM5705千兆网络芯片。作为磐正的高端产品，EP-4PCA3+还集成了HighPoint HPT374 IDE RAID芯片，该芯片支持4通道的Ultra ATA 133 RAID，最多能使用8个突发传输率为133MB/s的Ultra ATA 133硬盘，支持RAID 0、1、0+1，所以在这块主板上共有6个IDE接口，总共可以接12台IDE设备，不过南桥所必须处理的数据量也是个隐忧，当网络同样需要大量带宽时，可能会有带宽不足之忧。

磐正EP-4PCA3I



主板性能:4.5分
主板做工:4.5分
人性化设计:4.5分
综合评分:4.5分
价格:780元

左:取消HighPoint HPT374 IDE RAID芯片后PCB上留的芯片空位
右:Broadcom BCM4401 100M/10M网络芯片

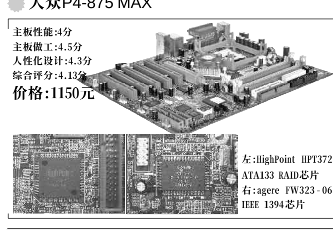
外频范围/调节步进	100MHz～350MHz/1MHz
内存频率设置	1:1、5:4、6:4
AGP/PCI频率设置	50MHz～80MHz/1MHz(PCI=1/2AGP)
CPU电压范围/调节步进	1.450V～1.850V/0.025V
内存电压范围/调节步进	2.5V～3.3V/0.1V
AGP电压范围/调节步进	1.5V～2.2V/0.1V



通过观察我们发现EP-4PCA3I和EP-4PCA3+的PCB都是一样的，只是在以下三个地方做了精简：1.用ICH5南桥替换ICH5R；2.取消了HighPoint HPT374 IDE RAID芯片；3.网络芯片改用Broadcom BCM4401 100M/10M芯片。这样简化之后该款i875P主板的价格一下降到不足800元，对有些不需要花哨功能的用户来说，也许这样的设计会更符合需要。

大众P4-875 MAX

主板性能:4分
主板做工:4.5分
人性化设计:4.3分
综合评分:4.13分
价格:1150元



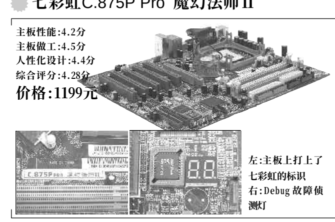
左:HighPoint HPT372 ATA133 RAID芯片
右:agere FW323-06 IEEE 1394芯片

外频范围/调节步进	100MHz～255MHz/1MHz
内存频率设置	DDR266、DDR320、DDR400
AGP/PCI频率设置	66MHz/33MHz、73MHz/36MHz、80MHz/40MHz
CPU电压范围/调节步进	1.475V～1.650V/0.025V
内存电压范围/调节步进	2.5V～2.8V/0.1V
AGP电压范围/调节步进	1.5V～1.8V/0.1V

大众是一家老牌的主板生产厂商，P4-875 MAX是其最高端的型号，主板做工扎实、功能强大、附件齐全，尽显数码主板的味道。P4-875 MAX使用了4相电源供电，拥有Debug故障指示灯，网络芯片为Intel 82547EI CSA千兆芯片，同时主板上集成了agere FW323-06 IEEE 1394芯片和HighPoint HPT372 ATA133 RAID芯片，使主板的扩展能力得到了加强。

七彩虹C.875P Pro 魔幻法师II

主板性能:4.2分
主板做工:4.5分
人性化设计:4.4分
综合评分:4.28分
价格:1199元



左:主板上打上了七彩虹的标识
右:Debug故障侦测灯

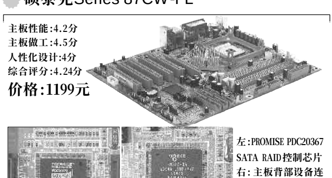
通过对比我们可以看出，七彩虹C.875P Pro 魔幻法师II和大众P4-875 MAX的主板一模一样，主板上的配置也完全相同，是由大众为七彩虹OEM生产，

外频范围/调节步进	100MHz～400MHz/1MHz
内存频率设置	3:44:44:53:25:46:65:5
AGP/PCI频率设置	66MHz/33MHz、73MHz/36MHz、80MHz/40MHz
CPU电压范围/调节步进	1.475V～1.650V/0.025V
内存电压范围/调节步进	2.5V～2.8V/0.1V
AGP电压范围/调节步进	1.5V～1.8V/0.1V

只是七彩虹对BIOS做过修改，频率/电压调节选项叫做“Colorful Magic Control”，外频范围和内存频率设置选项更为丰富，同时在附件中提供了一张“金山毒霸V OEM版”安装光盘。

硕泰克Series 87CW-FL

主板性能:4.2分
主板做工:4.5分
人性化设计:4分
综合评分:4.24分
价格:1199元



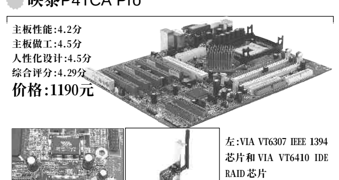
左:PROMISE PDC20367 SATA RAID控制芯片
右:主板背部设备连接口的两个IEEE 1394接口

外频范围/调节步进	200MHz～350MHz/1MHz
内存频率设置	DDR266、DDR320、DDR400
AGP/PCI频率设置	无选项
CPU电压范围/调节步进	1.4250V～1.6000V/0.0125V
内存电压范围/调节步进	2.6V～2.9V/0.1V
AGP电压范围/调节步进	1.5V～1.8V/0.1V

硕泰克Series 87CW-FL主板从外包装到主板PCB、插槽都使用了眩目的紫色，一打开包装便给我们带来了视觉上的冲击。该主板虽然使用的是ICH5的南桥，不过额外提供了一个PROMISE PDC20376 SATA RAID控制芯片，该芯片除了支持SATA RAID 0、1、0+1外，还可以支持一个IDE设备，所以在这款主板上有3个IDE插槽，只是IDE3只能连接一个设备。主板上还有一个agere FW323-06芯片提供IEEE 1394接口。

映泰P4TCA Pro

主板性能:4.2分
主板做工:4.5分
人性化设计:4.5分
综合评分:4.29分
价格:1190元



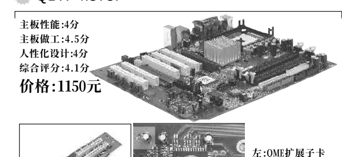
左:VIA VT6307 IEEE 1394芯片和VIA VT6410 IDE RAID芯片
右:Realtek RTL8180无线网络模块

外频范围/调节步进	200MHz～255MHz/1MHz
内存频率设置	DDR266、DDR320、DDR400
AGP/PCI频率设置	66MHz/33MHz
CPU电压范围/调节步进	+2.5%、+5.5%、+8.1%
内存电压范围/调节步进	2.5V～2.8V/0.1V
AGP电压范围/调节步进	无选项

映泰P4TCA Pro主板的功能非常强，搭配ICH5R南桥支持SATA RAID，还有一颗VIA VT6410 IDE RAID芯片，支持双路ATA133 RAID 0、1、0+1，主板上还提供了VIA VT6307芯片来支持IEEE 1394接口。映泰P4TCA Pro主板最为奇特的是还集成了Realtek RTL8180无线网络芯片，支持802.11b无线网络协议，插上主板附带的无限网络子模块就可以让主板拥有无线网络功能。同时映泰P4TCA Pro也是我们测试中除了Intel D875PBZ外唯一支持Prescott 3.2GHz处理器的主板。

QDI P4I875P

主板性能:4分
主板做工:4.5分
人性化设计:4分
综合评分:4.1分
价格:1150元



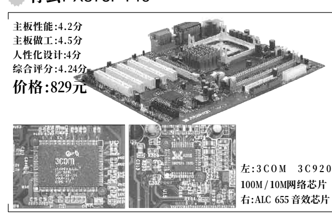
左:QME扩展子卡
右:Silicon Image Sil3112 SATA RAID芯片

外频范围/调节步进	无选项
内存频率设置	无选项
AGP/PCI频率设置	无选项
CPU电压范围/调节步进	无选项
内存电压范围/调节步进	无选项
AGP电压范围/调节步进	无选项

QDI P4I875P主板的使用了ICH5南桥芯片，网卡为支持CSA技术的Intel 82547EI千兆网络芯片。它的板型十分特殊，通过QDI独有的QME(Quick Magic Extension)接口技术，可以加上或去掉一个扩展子卡，使主板拥有ATX和Micro-ATX两种板型，便捷地提升主板的扩展能力。QDI P4I875P的扩展子卡上包含了2个PCI插槽和两个SATA接口的SATA RAID控制芯片，该芯片为Silicon Image Sil3112，支持RAID 0、1、0+1。这样的设计虽然很方便，但是我们认为也增加了不稳定的因素。QDI P4I875P在BIOS的电压/频率调节选项里只能看到倍频调节选项，而没有硬件超频功能，不过可以通过附带的应用程序光盘中的Pro-StepEasy软件进行软件超频，估计这样做是为了增加系统的稳定性。

青云PX875P Pro

主板性能:4.2分
主板做工:4.5分
人性化设计:4分
综合评分:4.24分
价格:829元



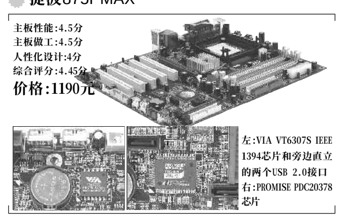
左:3COM 3C920 100M/10M网络芯片
右:ALC 655音效芯片

外频范围/调节步进	200MHz～550MHz/1MHz
内存频率设置	CPU外频×1.33、×1.6、×2、×2.5、×2、默认
AGP/PCI频率设置	默认、66MHz～108.0MHz/33MHz～54.01MHz共32种选项
CPU电压范围/调节步进	默认、默认+0.1V、默认+0.2V、默认+0.3V
内存电压范围/调节步进	默认、默认+0.1V、默认+0.2V、默认+0.3V
AGP电压范围/调节步进	默认、默认+0.1V

青云PX875P Pro的价格也非常便宜，南桥使用了ICH5芯片，不支持SATA RAID，而且也没有采用Intel CSA技术，网络芯片仍然使用基于PCI总线的3COM 3C920 100M/10M网卡。青云PX875P Pro与普通的i865PE主板相比较仅多了对ECC内存和对PAT技术的支持，其规格和价格明显就是针对主流的i865PE主板，并具有超越i865PE主板的性能。

捷波875PMAX

主板性能:4.5分
主板做工:4.5分
人性化设计:4分
综合评分:4.45分
价格:1190元



左:VIA VT6307S IEEE 1394芯片和旁边直立的两个USB 2.0接口
右:PROMISE PDC20378芯片

外频范围/调节步进	200MHz～350MHz/1MHz
内存频率设置	DDR266、DDR320、DDR400
AGP/PCI频率设置	无选项
CPU电压范围/调节步进	0.8375V～1.7500V/0.0125V
内存电压范围/调节步进	2.55V～2.85V/0.1V
AGP电压范围/调节步进	1.5V～1.8V/0.1V

捷波875PMAX主板也是使用了ICH5南桥，不过加上了一颗PROMISE PDC20378芯片来实现RAID功能，还可以额外增加一个IDE设备。主板上



小知识

初期采用Socket 478接口的Prescott处理器可以和多数现有Pentium 4主板芯片组兼容。实际上绝大多数支持800MHz FSB的芯片组在刷新BIOS后都支持Prescott，但主板要支持Prescott，关键还要满足两个标准——VRM 10.0和FMB 1.5。VRM的英文全称是Voltage Regulator Module(电压调节模块)，其主要作用是通过对主板上直流→直流转换电路的控制来为CPU提供稳定的工作电压，同时也对电脑启动时电压的变化情况和时序作出明确的要求。根据VRM标准制定的电源电路能够满足不同CPU的要求，减少人工干预的复杂性，简化了稳压电路的电压控制设计。为了能支持下一代Prescott处理器，Intel在研发i865/875P系列芯片组之时引入了VRM 10.0电源规范。因此目前i865/875P系列主板是支持VRM 10.0的，完全可以输出Prescott处理器所需要的标准电压。FMB的英文全称是Flexible Motherboard，属于电源控制模块。这个标准也是Intel专门为不同的CPU所制定的电流标准，也是和CPU、VRM一起发展的。Intel针对目前Northwood处理器制定了两个FMB标准：FMB 1.0与FMB 2.0，其中FMB 2.0是针对高频P4制定的，主要是将最大电流量提升到78A。而针对Prescott处理器，Intel目前也制定了两个FMB标准：FMB 1.0和FMB 1.5。其中FMB 1.0规范是针对Socket 478的Prescott处理器及i865/875主板制定的，其规定的最大电流量为78A，TDP(Thermal Design Power：热量设计功耗)为89W，最高支持Prescott核心3.0GHz处理器；而FMB 1.5则针对Socket-T 775的Prescott处理器及未来Grantsdale主板制订，规定最大电流量为91A，TDP为110W。目前不少主板都基于FMB 1.0规范设计，FMB 1.0规范仅能提供最大89W功率，这意味着不能支持3.0GHz以上的Prescott。按照规范，当遇到FMB 2.0 CPU与FMB 1.0主板时CPU将被降频使用，如我们手中的P4 3.2GHz将被降为2.8GHz。

使用了VIA的VT6307S IEEE 1394芯片，与映泰P4TCA Pro上的VT6307芯片一样，只是要薄一些。普通主板除了在主板背部提供USB接口外，一般提供USB扩展插针，用USB挡板引出接口，而捷波875PMAX直接在主板上提供USB 2.0接口，可以用USB延长线引出，毕竟USB延长线比扩展挡板好找一些。

测试点评

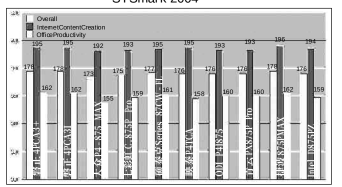
我们对此次选择的9款i875P主板进行了详细的测试（因一部分主板没有SATA RAID功能，故使用单硬盘进行测试），以Intel D875PBZ主板的成绩为基准做比较，看看这些低价主板的性能究竟如何。同时我们还用了两颗频率分别为3.0GHz和3.2GHz的Prescott处理器测试主板是否完美支持Prescott处理器。

系统综合性能测试

我们采用了SYSmark 2004、Business Winstone 2004、Multimedia Content Creation Winstone 2004和PCMark04四款权威测试软件的最新版，对各款主板的综合性能进行测试。它们采用多种办公和多媒体编辑等常用软件，以多任务模拟实际操作的方式考核系统的处理器、内存、显卡以及硬盘的综合性能，对用户而言具有更加实际的参考意义。

SYSmark 2004主要测试的是系统Internet内容创建和办公室生产力的专业软件，该软件将通过Photoshop、Microsoft office、Dreamweaver MX、3ds max等软件运行来模拟各种真实的办公软件应用环境，并考察系统的性能。在SYSmark 2004中，各款主板

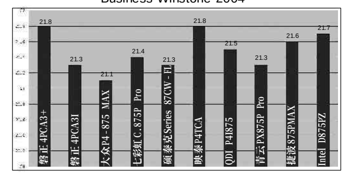
SYSmark 2004



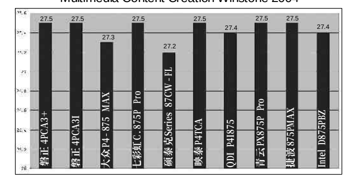
的得分相差无几，磐正的两块主板和捷波主板以微弱的优势领先。

Business Winstone 2004与Multimedia Content Creation Winstone 2004是主板产品商业性能测试的两个基准测试软件的最新版。Business Winstone 2004是用来测试系统在商业办公方面的性能表现，它通过反复切换多种商业软件（Word、Excel等等）以达到模拟实际工作环境的目的，以此来测试系统是否能够经受起高强度商业应用软件的冲击。Business Winstone

Business Winstone 2004

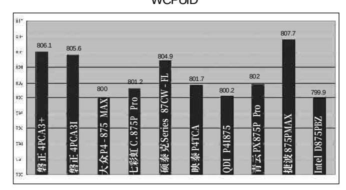


Multimedia Content Creation Winstone 2004



2004的主要测试内容在于系统的Web、图形和多媒体等部分的创建性能，与Business Winstone 2004略有不同。

PCMark04



PCMark04体积不大，运行简单，虽然不能像SYSmark、Winstone系列测试软件运行真实软件和脚本去模拟用户的日常应用，但也能分别针对CPU、内存、硬盘等子系统提供统一的测试脚本，使得其成绩具有可比性，能够成为用户进行平台比较的一种参考。PCMark04还对整体性能有所体现，对于不打算深入研究系统的用户而言其成绩实用性很强。

WCPUID

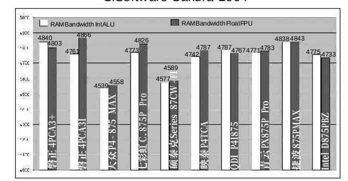
806.1
805.6
800
801.2
804.9
801.7
800.2
802
807.7
799.9

磐正 4PCA3+ | 磐正 4PCA3I | 大众P4-875 MAX | 七彩虹 C.875P Pro | 硕泰克Series 87CW-FL | 映泰 P4TCA | QDI P41875 | 青云 PX875P Pro | 捷波 875PMAX | Intel D875PBZ

我们用WCPUID 3.1a来检测系统总线频率，系统时钟频率的高低将会影响到CPU的主频和系统总线频率，对很大一部分测试成绩产生影响。我们可以看到有些主板的综合性能都较高，这也由于它们的系统总线频率较高，如捷波875PMAX和磐正4PCA3+，他们的CPU实际主频分别达到了3028.77MHz和3022.82MHz。

内存性能测试

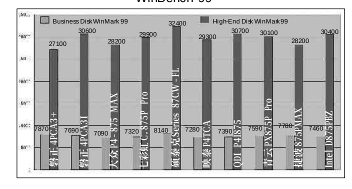
SiSoftware Sandra 2004



SiSoftware Sandra 2004主要针对"纯"子系统进行测试，受系统整体影响较小，里面所包含的内存带宽测试功能非常准确、直观，包括RAM Bandwidth Int Buff iSSE2和RAM Bandwidth Float Buff iSSE2两项，分别从整数和浮点数两方面对内存带宽进行测试。

磁盘子系统测试

WinBench 99

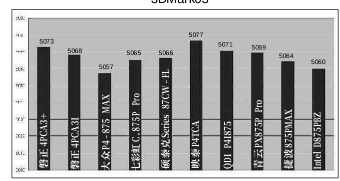


对于磁盘子系统的性能测试目前仍依赖WinBench 99这款老牌测试软件，其中的磁盘测试将从Business Disk WinMark(商业磁盘性能)和High-End Disk WinMark(高端磁盘性能)两部分对磁盘子系统进行评估。在这项测试里，硕泰克夺得了两个项目的第一。

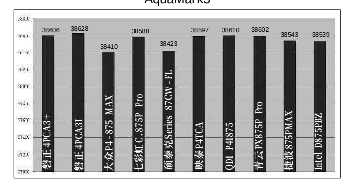
3D图形子系统测试

我们仍然从DirectX 8.1、DirectX 9.0、OpenGL三个方面考察系统的3D图形子系统性能。在考察DirectX 9.0的3DMark03、AquaMark3和考察DirectX 8.1的UT2003中，每块主板的成绩相差不大，差距在1%以内，只是在OpenGL游戏Quake Ⅲ中测试中有一定的差距。

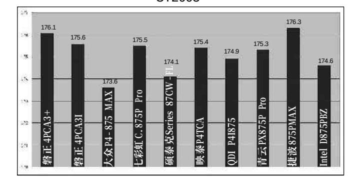
3DMark03



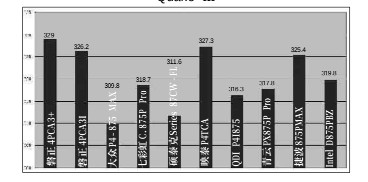
AquaMark3



UT2003

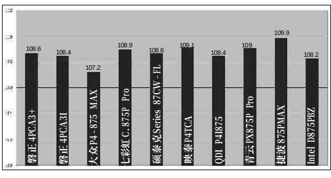


Quake Ⅲ



视频、音频压缩性能测试

MPEG-4 可以算是目前最为常见和普及的多媒体应用，涉及大量密集型运算，对处理器和内存性能相当敏感，压缩速度的快慢取决于处理器的性能和内存带宽。测试使用XMPEG 5.0压缩软件、DivX 5.02编码器，视频压缩至分辨率为720×480的MPEG-4格式，音频不处理，最后根据处理帧数和时间得出每秒压缩帧数。捷波875PMAX夺得了这个项目的第一，这也与其较高的系统总线频率有关系。



对Prescott处理器的支持

i875P主板的性能确实十分出色，属于目前的顶级配置，我们非常关心这类主板未来升级的可行性。前面已经讲述了支持Prescott处理器的主板和FMB的关系，在实际测试中，除了Intel D875PBZ和映泰P4TCA Pro能够真正支持Pentium 4 3.2E外都只能支持到Pentium 4 3.0E，大多数主板把Pentium 4 3.2E降频为2.8GHz，少部分主板不能通过自检。而且捷波主板在测试时装上Pentium 4 3.0E后黑屏，刷新BIOS后正常识别出Pentium 4 3.0E，这也正说明了目前大多数主板都已经达到了FMB 1.0的要求，只要刷新BIOS后可以支持3.0GHz或3.0GHz以下主频的Prescott处理器，如果要支持更高主频的Prescott处理器则对供电部分要求较高。

总结

通过测试我们可以看到，由于大家都采用了相同的芯片组，所以各品牌之间的性能差距不大，工作的稳定程度都非常好。i875P主板作为各家的旗舰产品在做工、配置上都非常不错，而且性能也不输于作为基准的Intel D875PBZ主板，解除了当初我们对这些低价i875P主板的怀疑。

在i875P才推出的时候，各家公司都对这款芯片进行了“包装”，豪华的配置、强大的功能、丰富的附件，使得价格和i865PE相差了近一倍，所以i875P有相当一段时间叫好不叫座。i875P的孪生兄弟i865PE在性能上的差距仅有5%左右，而且各家公司的i865PE

配置都不尽相同，让消费者有多种选择，如选择低价放弃功能或选择功能接受高价。如今磐正 EP-4PCA3I 和青云 PX875P Pro 迈出了第一步，没有 SATA RAID，没有千兆网卡，也没有 IEEE 1394，只是让消费者能够以 i865PE 的价格享受到 i875P 的性能，对于不需要花哨功能的用户来说无疑是一个新的选择，而且还拥有 i865PE 并不支持的 PAT 和 ECC 内存校验。当两者差距较小时，谁的性价比更高就要重新掂量了。

如果我们需要兼顾功能和价格，那么本次测试的其它型号 i875P 主板也值得选购。在性能、稳定性相差不大的情况下需要考虑的就是更强大的功能、主板配置和附带配件。在 USB 设备高速普及的今天，USB 的接口数量要着重考虑，因为 USB 2.0 挡板并不容易买到。

i875P 主板配置

	磐正 4PCA3+	磐正 4PCA3I	大众 P4-875 MAX	七彩虹C.875P Pro 魔幻法师II	硕泰克 Series 87CW-FL	映泰 P4TCA	QDI P4I875	青云 PX875P Pro	捷波 875PMAX
芯片组	875P+ICH5R	875P+ICH5	875P+ICH5R	875P+ICH5R	875P+ICH5	875P+ICH5R	875P+ICH5	875P+ICH5	875P+ICH5
PCI 插槽	5	5	5	5	5	5	3+2	5	5
DIMM插槽	4	4	4	4	4	4	4	4	4
SATA接口	2	2	2	2	4	2	4	2	4
IDE 插槽	6	2	4	4	3	4	2	2	3
并口数	1	1	1	1	1	1	1	1	1
串口数	2	2	2	2	1	2	2	2	2
USB接口数(内/外)	0/4	0/4	0/4	0/4	0/4	0/4	0/4	4/4	0/4
游戏接口	内置	内置	无	无	无	无	无	外置	无
音频芯片	CMI9739A	CMI9739A	Realtek ALC650	Realtek ALC650	Realtek ALC650	CMI9739A	Analog-Devices AD1981B	Realtek ALC655	CMI8738
IEEE 1394芯片	无	无	agere FW323-06	agere FW323-06	agere FW323	VIA VT6307	无	无	VIA 6307S
IEEE 1394接口(内/外)	0/0	0/0	2/0	2/0	0/2	0/1	0/0	0/0	1/0
网络芯片	Broadcom BCM5705 1000M/100M/10M	Broadcom BCM4401 100M/10M	Intel 82547EI 1000M/100M/10M	Intel 82547EI 1000M/100M/10M	Intel 82547EI 1000M/100M/10M	Intel 82547EI 1000M/100M/10M	Intel 82547EI 1000M/100M/10M	3COM 3C920 10M/100M	Intel 82547EI 1000M/100M/10M
基本磁盘功能	ATA100×4、SATA×2 RAID 0	ATA100×4、SATA×2	ATA100×4、SATA×2 RAID 0	ATA100×4、SATA×2 RAID 0	ATA100×4、SATA×2	ATA100×4、SATA×2 RAID 0	ATA100×4、SATA×2	ATA100×4、SATA×2	ATA100×4、SATA×2
其他扩展功能	HighPoint HPT374 ATA133 RAID芯片，另提供4个ATA133接口，最多可支持8个硬盘，支持RAID 0、1、0+1、5、JOBD	无	HighPoint HPT372 ATA133 RAID芯片，另提供2个ATA133接口，最多可支持4个硬盘，支持RAID 0、1、0+1	HighPoint HPT372 ATA133 RAID芯片，另提供2个ATA133接口，最多可支持4个硬盘，支持RAID 0、1、0+1	PROMISE PDC20376芯片，另提供2个SATA接口，支持SATA RAID 0、1、0+1，1个仅支持1个IDE设备的IDE插槽	VIA VT6410 IDE RAID芯片，提供两个IDE接口，支持RAID 0、1、0+1；Realtek RTL8180无线网络芯片，支持802.11b协议	Silicon Image SiI3112	无	PROMISE PDC20378芯片，另提供2个SATA接口，支持SATA RAID 0、1、0+1，1个仅支持1个IDE设备的IDE插槽
附件	圆形IDE数据线×2、SATA电源转接线×2、SATA数据线×2、软驱数据线×1、摇杆端口挡板×1、机箱I/O挡板、Intel ICH5R RAID驱动软盘、High Point HPT374驱动软盘、驱动光盘、用户使用手册、HPT374 RAID用户手册、Magic Flash&USDM用户手册、保修卡	IDE数据线×2、SATA电源转接线×1、SATA数据线×1、软驱数据线×1、摇杆端口挡板×1、机箱I/O挡板、驱动光盘、用户使用手册、Magic Flash&USDM用户手册、保修卡	圆形IDE数据线×2、SATA电源转接线×1、SATA数据线×1、软驱数据线×1、USB 2.0挡板、IEEE 1394挡板、S/PDIF扩展挡板、主板快速安装手册、驱动光盘、用户使用手册	圆形IDE数据线×2、SATA电源转接线×1、SATA数据线×1、软驱数据线×1、USB 2.0挡板、IEEE 1394挡板、S/PDIF扩展挡板、主板快速安装手册、驱动光盘、金山毒霸OEM版安装光盘、用户使用手册、质保卡	圆形IDE数据线、SATA数据线×2、SATA电源1分2转接线×1、软驱数据线×1、机箱I/O挡板、PROMISE PDC20367驱动软盘、驱动光盘、Powerful System Utities五合一软件光盘、主板快速安装手册、主板使用手册、Powerful System Utities五合一软件使用手册、质保卡	圆形IDE数据线×2、SATA数据线×2、SATA电源转接线×1、软驱数据线×1、无线网络子模块、S/PDIF扩展挡板、机箱I/O挡板、驱动光盘、应用程序光盘、用户使用手册、质保卡	IDE数据线×1、SATA电源转接线×2、SATA数据线×2、软驱数据线×1、机箱I/O挡板、QDI Utility CD×2、用户使用手册	IDE数据线×2、SATA电源转接线×1、SATA数据线×1、软驱数据线×1、USB 2.0挡板、驱动光盘、用户使用手册、质保卡	IDE数据线×1、SATA电源转接线×2、SATA数据线×2、软驱数据线×1、IEEE 1394挡板、驱动光盘、用户使用手册、捷波特色技术手册、质保卡



www.cbook.com.cn

又是一年春来到
远望好礼齐奉上

2起挑三捡四

活动时间：
2004年2月1日
至2004年3月31日

挑三：精品图书目录

书名	代码	价格
《奇迹全攻略》	QJ	定价：25元
（图书+光盘）全面解析奇迹游戏，让玩家快速成长的奇迹人生手册！		
《传奇3全攻略》	CQ3	定价：28元
（图书+双光盘+海报）完全收录地图、怪物、道具资料，详解各种任务及练级打宝技巧		
《仙境传说全攻略》	XJGL	定价：26元
（图书+光盘+信纸）梦幻之岛全新深入接触，体验各职业转职、快速升级经验		
《传奇3高手问答录》	CQ3GS	定价：25元
（全彩图书）任务、技能、万事通任务查询，介绍攻略、练级、打宝、赚钱等技巧		
《局域网一点通高级版》	JYWGJ	定价：25元
（多媒体光盘+配套书）深入局域网及服务器，剖析主要结构，介绍实用方案，解决局域网相关障碍		
《Windows玩家密技一册通》	WINMJ	定价：22元
（多媒体光盘+配套书）从实际需要出发，讲解了当前主流操作系统的综合技巧		
《局域网一点通之从入门到精通》	RMJT	定价：38元
（双图书+双光盘）全面解析局域网起源、发展、结构，并针对各种用户，详解各种应用方案		
《最新注册表速查、修改1200例》	XZCB	原价：22元
（多媒体光盘+配套书）全面剖析注册表结构，实例讲述注册表技巧，详细介绍操作系统核心		
《电脑应用热门专题方案2003特辑》	YYFA	原价：28元
（双多媒体光盘+2本配套书）超过30个当前最热门专题方案，数百篇精彩文章，方便易学		
《网管工作笔记之故障诊断排除专辑》	WGBJ	原价：22元
（288页精美印刷图书）抓住网管工作核心，诊断排除故障，剖析解决思路与方法		

捡四：自选图书目录

书名	代码
《DIYer 经验谈》	YJJQ
《自古用机谁无死》	ZGYJ
《职场中人应知应会》	ZC
《电脑硬件新手上路》	XSSL
《谁“黑”了你的电脑？》	HLDN
《“打”起你的精神来》	ZWSR
《球，就是这样踢的！》	ZQYX
《二手电脑市场淘金术》	ESSC
《成为 IT 中人，你也行》	ITZR
《用电脑赚钱，你也行》	ZQ
《局域网一点通（之三）》	JYW3
《鲜为人知的软件实用技巧》	XWRZ
《硬件/Windows/网络优化 108 招》	YH108
《局域网一点通 — 网络认证考试》	WLRZ
《局域网一点通 — 无线局域网》	WXJYW

注：自选图书数量有限，远望资讯拥有自主更换权

软件礼包目录

- 《东方快车 2003》
- 《东方大典 2003》
- 《东方卫士 2003》
- 《东方影都 2003》
- 《东方网页王 5.0》
- 《东方影都全能王》

活动方式：

您只需以原价在“精品图书目录”中任意挑3本远望图书，即可免费在“自选图书目录”中随意捡4本远望图书，并且前200名读者还可免费获赠由远望资讯提供的“软件礼包目录”中任意一款软件。（注：具体软件选择权归远望资讯所有）

活动须知：

您在远望资讯读者服务部邮购图书时，请注明所购图书的代码、获赠图书的代码及自己的详细联系方式（姓名、地址、电话、邮编、E-mail）。

邮购地址：(400013) 重庆市渝中区胜利路 132 号
远望资讯读者服务部

电话：(023)63521711

活动网址 http://www.cbook.com.cn 数量有限，敬请关注随时更新的图书库存数量

本活动不与远望资讯其他促销活动同时进行

读者意见调查

本期《微型计算机》又为您带来了哪些精彩文章？要办好属于大家的杂志，我们期待您的共同参与，留下您的宝贵意见！为快速整理意见，我们建议通过Email将问卷发送至nhidea@cniti.com。当然您也可以通过邮寄方式，将答卷寄往：重庆市渝中区胜利路132号《微型计算机》读者意见栏目组(400013)。无论采用普通信件还是发Email，您都有均等机会获得杂志提供的小礼品。

1. 您喜欢近几期'小编物语'吗？对它有什么新的好建议？

____

____

____

2. 您最希望在近期看到什么专题？

____

____

3. 您还想在本刊看到什么新栏目？

____

其中的报道内容应当是 ______________________________

____

4. 请选出本期最不喜欢的一篇文章

____

原因 ______________________________

____

5. 您认为本期做得不好的栏目是

____

原因 ______________________________

____

____

本期回函奖品



《宽带一点通》

●意见回复截止日期：3月31日止

●得奖公布于2004年第9期

幸运读者名单 2004年第1期

郑国华(中　山)	石　阳(西　安)
方世伟(湖　北)	陈　江(江　苏)
姚　硕(西　安)	邹向龙(新　疆)
范　朋(湖　北)	郑玉芝(北　京)
陈志勇(黑龙江)	梁翠平(广　东)
张海涛(吉　林)	黄步升(广　东)
倪晓勇(上　海)	崔　萌(河　北)
黄　津(辽　宁)	

个人档案 (本刊对于个人资料将予以保密)

姓名：__________ 性别：□男 □女

学历：__________ 职业：__________

E-mail：__________@__________

通信地址：______________________

____

____

邮编：______________________

请沿虚线剪下

大家可通过Email发送问卷至nhidea@cniti.com，也可通过网站(http://www.microcomputer.com.cn)直接参与意见调查。

本本情报站 | NOTEBOOK NEWS

三星发布2004春季新品

三星2月11日发布了X30、M30、X10plus、X15plus四款笔记本电脑新品。X10plus采用NVIDIA GeForce FX Go 5200独立显卡(显存64MB);内存也升级至DDR 333,无线模块支持802.11g标准。X30的重量和厚度分别是2.4kg和26.2mm,是目前市场上15.4英寸宽屏机种中最轻薄的。



随着人们对笔记本娱乐需求的加强,宽屏产品日益流行,三星的X30在众多产品中极富特色,本栏目将在下期详细介绍。

清华紫光推出V740D

V740D是一款主流配置的经济型P4-M笔记本电脑。采用Intel Pentium 4-M 2.0GHz CPU、256MB DDR内存、30GB硬盘、8X DVD-ROM光驱和14.1英寸液晶显示屏,市场售价不到9000元。

良好的性价比、舒适度,能满足目前绝大多数应用,值得购买。

按需定制的DFREE笔记本电脑面世

推出DFREE品牌笔记本电脑的合众飞驰科技有限公司是由国内多方投资基金共同投资组建的。DFREE遵循的是Intel倡导的按需定制(BTO)理念,消费者可自行确定CPU的频率以及硬盘、内存的大小等等。首次推出的DFREE2200配置为Pentium M 1.5GHz/256MB/40GB/COMBO/14.1"XGA TFT,价格为9800元。

初步试用的感受是性能不错,但是外观值得改进。

购方正颐和T3300M送礼包

2月14日到3月31日期间,凡购买方正颐和T3300M的用户,将免费获得价值299元的"方正笔记本无线刻录大礼包"一个,包括USB光电鼠标、DVD PowerSuite软件光盘、刻录盘10张。方正T3300M的配置为Pentium M 1.3GHz/256MB/30GB/COMBO/14.1英寸XGA TFT,价格为9999元。

想要以万元的价格拥有带刻录功能的迅驰笔记本电脑,T3300M是不多的选择之一。

Intel正式启动MVAD计划

英特尔近日联合广达、仁宝、纬创、华硕和大众五家笔记本电脑制造商启动了这一名为MVAD(Mobile Value-Added Distributor)的计划,该计划的主旨是想推动现在的台式机CPU的全球经销商转卖笔记本电脑给其台式机用户,推动市场向笔记本电脑方向发展。

MVAD与BTO大同小异,都是希望通过整合制造和渠道方面的资源,切入中低端市场,二者共同的不足在于缺乏品牌的支持。期望这一计划能让笔记本电脑的价格进一步下降。

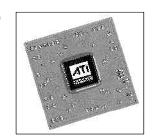
德州仪器表示支持WAPI

德州仪器(TI)日前在京宣布,将支持中国推出的WLAN安全标准WAPI,并且将在今年6月1日WAPI正式实施前,推出支持该标准的芯片产品。尽管Wi-Fi联盟(Wi-Fi Alliance)及Broadcom等厂商针对我国自订WLAN安全标准WAPI明确表达不愿遵行的态度,但德州仪器(TI)及Atheros等芯片大厂,以及友讯、建汉、阳庆等WLAN厂商均表示将与我国厂商合作开发支持WAPI的WLAN产品。

届时国内销售的迅驰笔记本电脑将采用何种无线技术?我们消费者该做何选择呢?本刊将对此继续予以关注。

ATI发布Mobility Radeon 9700

ATI于2月4日正式发布了Mobility Radeon 9700移动图形芯片,该芯片代号为M11,支持DirectX 9.0,是目前最顶级的移动图形显示芯片。ATI Mobility Radeon 9700采用0.13微米low-k工艺,核心频率为450MHz;显存容量为64MB或128MB,位宽64bit或128bit,频率在500~550MHz。目前acer、ASUS等厂商均表示将推出采用该款芯片的笔记本产品。



采用P4至尊版的笔记本电脑即将上市

据悉,包括戴尔、惠普在内的许多大牌PC厂商计划近期内推出采用Pentium 4 Extreme Edition处理器的笔记本电脑。该处理器配有更多的缓存,能提供比标准Pentium 4处理器更高的性能。近年来不少消费者购买这种大尺寸、性能强大的笔记本电脑取代原来的台式机,用于3D游戏等娱乐用途。

TARGA德亚发布首款笔记本电脑产品



这款名为"马赫"的N251S6/26D配置为Pentium 4 2.66GHz CPU、256MB DDR 333内存、30GB硬盘、16X DVD-ROM光驱、15英寸液晶屏、ATI Mobility Radeon 9000显示芯片(64MB独立显存),售价14880元。

顶星龙尊M90迅驰笔记本即将推出

记者从顶星公司获悉,即将上市的M90配置为Intel Pentium M 1.4GHz CPU、256MB内存、30GB硬盘、8X DVD/COMBO、14.1英寸液晶屏。另外,采用Intel P4-M处理器的龙尊p21i系列笔记本近期将在全国范围内举行优惠大酬宾活动。

神舟P243D上市

神舟天运P243D采用Pentium 4 2.4GHz CPU、14.1英寸液晶屏、256MB DDR内存、40GB硬盘和8X DVD光驱,售价为6980元。

热卖场 | NOTEBOOKREVIEWS

acer Aspire

外观:★★★★★ 性能:★★★★☆ 端口布局:★★★☆☆
使用舒适度:★★★★☆ 电池使用时间:★★★★★

外观 作为一款15.4英寸的宽屏机种，acer Aspire 2000的外观设计令人叫绝。顶盖、底部和Aspire Media Console控制面板采用银色，而安置了PC卡插槽、存储卡插槽、光盘驱动器等端口的部分一律使用黑色，还有顶盖正中镶嵌着椭圆形的金属拉丝标牌，都给人一种既时尚又简约的感觉。我们也非常赞赏这款产品所具有的Aspire Media Console控制面板设计——在机身操作平台的前面设计了一个嵌有液晶屏的狭长型控制面板，用户可以通过这个控制面板在不进入Windows系统的情况下，享受影音多媒体。这个控制面板的外观设计非常讲究，采用镜面为底，配以绿色的液晶屏。在产品合拢的情况下，控制面板在机身前方会突出一块，显得极富个性。

Aspire 2000的操作平台呈黑色，与银色的外层形成了强烈的视觉反差，而作为鼠标设备的触摸板设计更是该产品外观设计的一大亮点。WHY？鼠标左右键居然经过了拉丝处理，中间还安置了一个亮色的四向网页方向键，在黑色的操作平台衬托下，兼具科技与雅致的美感。值得一提的是，安置在机身正前方的蓝牙开关和无线网络开关在开启状态时会呈现蓝色和橘黄色，加上控制面板左边的绿色电源灯和蓝色硬盘灯，这样一个让人心动的设计是任何用户都会喜欢的，至少这让用户一开机便拥有了一个好心情。

端口布局 由于Aspire 2000定位于“好用易用、功能强大的个人数字影音多媒体娱乐中心”，因此提供了相当多的端口。除PC卡插槽和COMBO光驱安置在机身左侧，红外线端口和电源接口被安置在机身右侧，耳机、麦克风和存储卡插槽安置在机身前方外，其它端口全部安置在机身后面。从提供的端口情况来看，不仅能够满足个人用户的需要，商业用户同样能够满意，因为除了越来越不重要的串口和PS/2接口，绝大多数用户经常或不经常用到的端口在Aspire 2000上都能够找到。另外，需要经常读取CF卡数据的用户必须外接CF卡读卡器，因为这款产品采用的存储卡插槽只对应SD/MMC/MemoryStick/SmartMedia。

从端口布局来看，Aspire 2000的端口安置与它的定位没有很好地结合在一起。爱玩多媒体的用户可能会比较头疼，



点评

这是一款设计和定位都非常有针对性的笔记本电脑，尤其是在功能和性能方面处理得相当平衡，外观设计也可圈可点。对于试图用笔记本电脑取代台式机，又希望有一定携带性的消费者来说，acer Aspire 2000值得购买。我们认为，无论是商业用户，还是个人家庭用户，都能够在这款产品上找到自己的兴奋点，尤其是那些喜欢多媒体应用的用户更是可以在宽屏acer Aspire 2000上得到乐趣和享受。

参考价格：17500元 | 出品公司：北京宏碁讯息有限公司 | 电话：010-68472233 | 网址：http://www.acer.com.cn

“acer Aspire 2000凭借有个性的宽屏与吸盘式光驱、简便易用的Arcade影音多媒体中心、时尚的外观、不错的音响效果、以及较强悍的整体性能,使产品的定位非常明确——能够替代台式机的移动个人数字影音多媒体娱乐中心。”

文/图 叶 欢

2000



配置表

■ 处理器:Pentium M 1.4GHz
■ LCD:15.4"TFT
■ 内存:256MB DDR SDRAM
■ 硬盘:TOSHIBA 40GB
■ 显卡:ATI Mobility Radeon 9200
■ 光驱:MATSHITA COMBO
■ 主机重量(含电池):3kg
■ 主机尺寸:360mm × 273mm × 33.49mm
■ 端口:S-Video输出、VGA输出、并口、USB×3、IEEE 1394、网卡接口、MODEM接口、PC卡插槽、存储卡插槽、红外线端口、耳机、麦克风、电源
■ 操作系统:Windows XP Home简体中文版、Linux系统(Arcade影音多媒体中心)
■ 附带软件:acer Launch Manager、Adobe Acrobat Reader、系统恢复光盘、Aspire Arcade、Norton AntiVirus防毒软件、NTI CD Maker

使用舒适度

Aspire 2000的键盘手感较软,键程还算足够,不过由于两个左右声道音箱位于键盘两侧,因此用户可能需要几天时间来适应敲击键盘时的双手摆放位置。独特的触摸板手感很好,但用户必须经常对触摸板进行清洁,因为凹下的触摸板与腕托的边缘处比较容易积灰。不包含电源适配器的Aspire 2000整机重量便已达3kg,好在购买这款产品的用户多数不会经常携带它出门,毕竟Aspire 2000的定位不是追求轻盈便携。

Aspire 2000的COMBO光驱采用酷酷的吸盘式设计,尽管在放入和退出光盘时会发出较大的机械声,但这就算作摆酷的代价吧!何况,偶尔听听机械声似乎也能感受到一点科技的感觉哟。:-)另外,有少数用户反映光盘在退出光驱以后,中心圆孔还在光驱内而导致用户拿取光盘不便。不过在我们的试用中没有发现这一问题,但还是提醒用户在购买时注意检查。

性能

产品的定位使功能和性能都相当强悍的Aspire 2000基本上可以取代台式机,前提当然是家庭应用。为了突出Aspire 2000的多媒体功能和易用性,它安装了两个系统,一个是常用的Windows XP Home系统;另一个是被acer称为Arcade影音多媒体中心的Linux系统,用户可通过机器的控制面板直接实现视频、音乐和图片的播放、浏览,这使得Aspire 2000具备了一种家电化功能——操作不仅方便直接,而且还有很强的娱乐性。不仅如此,Aspire 2000还专门在机身底部设计了一个低音喇叭,并且采用了Aspire虚拟环绕音效技术,以增强产品的音响效果。

Aspire 2000的配置足以应付目前的主流3D游戏,如《Pro Evolution Soccer 3》PC版、《波斯王子:时之砂》等。作为迅驰机型的Aspire 2000在无线网络方面的表现令我们非常满意,信号稳定、设置方便,甚至可以控制功率以节省电力。

因为所有的USB接口和IEEE 1394接口都被安置在机身后面,这样需要连接多媒体设备时必须绕到机身后连接。

电池使用时间

尽管Aspire 2000是一台宽屏的15.4英寸笔记本电脑,但得益于不错的电源管理技术,在非常严格的Business Winstone 2004 Battery Mark v1.0.1测试中,居然可在一般负荷的Life test条件下运行5小时39分钟,在最高负荷的Conditioning Run条件下可运行2小时46分钟!(注:上图中音箱为朗胜NPC-K1000,非Aspire2000标配)

热卖场 | NOTEBOOKREVIEWS

长城 T2000R

外观:★★★★☆　性能:★★★★★　端口布局:★★★☆☆
使用舒适度:★★★★☆　电池使用时间:★★★★☆

性能 ATI 顶级的Mobility Radeon 9600显示芯片(64MB 独立显存)带来的强大3D 性能让T2000R 在当前笔记本普遍显示性能不佳的情况下有些"鹤立鸡群",配合高频率的Pentium M 1.5GHz CPU、15.1英寸液晶屏,在玩《Pro Evolution Soccer 3》、《波斯王子:时之砂》、《虚幻竞技场2003》等对显卡要求比较高的游戏时,T2000R 运行较为流畅,提供了笔记本电脑中一流的游戏体验,对于"CS"之类的游戏,T2000R 则更可轻松应对。T2000R 几乎可以运行市面上所有的游戏,堪称笔记本电脑中的"移动游戏机"。另外,TOSHIBA 40GB 硬盘、256MB DDR333 内存,TOSHIBA 9.5mm COMBO 光驱都为T2000R 增色不少。该光驱支持8X DVD 读取、24X CD 读取、16X CD-R 和10X CD-RW 刻录功能,内置2MB 缓存。笔者试刻了两张光盘,刻录时光驱表现非常稳定,数据读取亦非常顺利而且准确。对于T2000R 而言,256MB 的内存显得小了些,建议升级到512MB,这样将会获得更佳的性能,玩游戏时更加酣畅淋漓!T2000R 的电池使用时间约为5.5个小时,能满足大多数人的需要。

外观 长城T2000R 笔记本电脑的外形整体风格非常简约,以黑色和银色为主色调。银色的外壳采用ABS+PC 工程塑料,用注塑加工工艺成型,表面喷涂有硬质金属光泽涂料,上盖镶嵌有装饰铝板,铝板表面有拉丝装饰纹理,不仅有装饰功能,更有保护液晶屏的作用。内部则采用了全黑色调,看起来极富商务韵味。T2000R 的液晶屏采用窄边框设计,视觉效果相当不错。T2000R 的前端则采用了前倾角设计,使得整个笔记本看起来更加纤巧。328mm、268mm、20mm 的"三围"和1.97kg 的"体重"让人惊叹,这在15英寸的产品中当属最轻量级产品。

端口布局 T2000R 机身前侧采用了推拉式的



内嵌数字小键盘和媒体播放快捷键

位于机身底部前端的音箱

点评 长城国际一直负责IBM 台式PC 和笔记本电脑的生产,T2000R 可谓系出名门!在试用过程中,向我们充分展示了其强大的性能和15.1英寸产品中最佳的轻薄特性,对于渴望在笔记本电脑上运行3D 游戏的玩家而言,T2000R 绝对是不错的选择!

参考价格:16888元 | 出品公司:长城国际信息产品(深圳)有限公司 | 电话:010-82730066 | 网址:http://www.ggw.com.cn

文 / 图 tony

移 动 游 戏 机

“想用笔记本玩3D游戏？但市面上大多数笔记本电脑不是性能太差就是屏幕太小。下面就让我们一起来看看配备有Pentium M 1.5GHz CPU、15.1英寸XGA液晶屏、支持DirectX 9的ATI顶级移动显示芯片Mobility Radeon 9600以及DDR333内存的长城T2000R吧！”



配置表

■CPU:Intel Pentium M 1.5GHz
■芯片组：Intel 855PM＋ICH4-M
■显示芯片:ATI Mobility Radeon 9600
■内存：256MB DDR333 SDRAM
■硬盘：40GB、4200rpm
■光驱：COMBO
■显示屏：15.1英寸XGA(1024×768)液晶屏
■网络通讯：56K MODEM/100M网卡/802.11b无线网卡
■尺寸：328mm×268mm×20mm
■重量：1.97kg
■操作系统：Windows XP Home中文版

卡扣设计，一共有两个卡扣，可以保证在笔记本关闭时紧密切合。机身左侧设计有PCMCIA接口、3个USB 2.0接口、IEEE 1394、S端子以及一个MMC/SD/MS读卡器；在机身后部则有RJ11 MODEM、RJ45网络接口和一个外接显示器的D-Sub接口；机身右侧依次有耳机/麦克风插孔、为连接鼠标而设计的一个USB 2.0接口以及电源插孔，COMBO光驱也按惯例设计在右侧，值得一提的是机身右侧前部有一个类似SONY JogDial的旋钮，可方便地进行音量调节。T2000R的接口丰富，布局也十分科学，符合人体工学，充分满足了扩展设备的需求。

使用舒适度

T2000R液晶显示屏的整体显示效果不错，无论是播放DVD还是进行文本编辑亦或是浏览网页，几乎都看不到任何拖影的现象，色彩还原及可视角度等硬性指标表现中等。

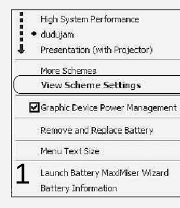
T2000R的键盘采用了19mm、86键的全尺寸设计，宽大的腕托可让整个手掌完全放在上面。键帽为黑底白字，第二功能采用清晰的天蓝色标示，不仅有内嵌的数字小键盘，而且有常用的播放器快捷键，极大地方便了看DVD影碟时的操作。按键则采用了改良的“X 支架”设计，按键声音清脆，没有粘滞的感觉；键程适中，输入感觉非常好。触摸板使用起来比较灵活，但是滚动键略微偏硬。T2000R的静音设计非常出色，仅在安静的环境中才可听到轻微的低频噪音。同时，T2000R的发热量控制得相当好，散热系统采用了先进的热导管散热技术：散热管内具有纤维和工作液，为半真空状态，导管的其中一端紧贴CPU。当笔记本电脑运行时，CPU的温度升高，工作液沸腾，蒸发到散热管的另一端，同时热量也被带走，待工作液冷却以后再流回去，如此反复，热量不断被带走。该技术的优点是散热效率非常高，消耗电能少，噪音低。在长时间使用后，键盘区和腕托部分没有丝毫烫手的感觉。秉承简约的设计风格，T2000R只有收发电子邮件和上网两个快捷键，但这会让偏好使用快捷键的用户感到不习惯。MC

本本加油站 | NOTEBOOKUSEAGE

文/图 DUDUJAM

如何使用 ThinkPad 电源管理程序

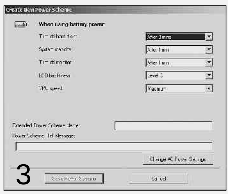
ThinkPad Battery MaxiMiser 是一款电池优化和电源管理软件，在安装之后，会在任务栏自动生成一个绿色的电池图标。



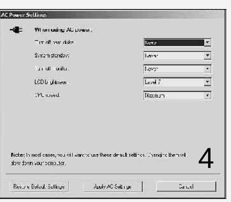
➔当用鼠标单击该图标时，将会出现一个下拉菜单，其中"View Scheme Settings"（定制个人电源使用方案）和"Battery Information（查看电池相关信息）"是最常用的。



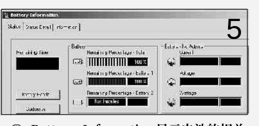
➔单击"View Scheme Settings"，出现"Battery Maximiser Wizard"设置向导。左边的列表是系统预设的电源使用方案（如High Battery Performance代表最佳电池使用时间），右边的参数则详细说明了该电源使用方案的具体设置情况。如果需要自行设置个性化方案，点击左下角的"Create New Power Scheme"。



↑首先设置在使用电池供电情况下的硬盘关闭时间、系统待机时间、液晶屏亮度级别、CPU 工作速率等。设置完该部分后，点击"Change AC Power Settings"即可转换到电脑使用交流电工作时的参数设置。最后在"Extended Power Scheme Name"右边的空白处给该电源方案命名，如本例中命名为"dudujam"。



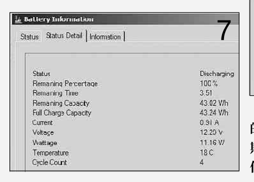
↑当ThinkPad 使用交流电工作时的设置。



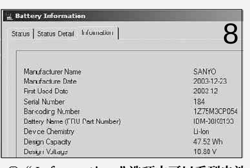
↑Battery Information 显示电池的相关信息。当ThinkPad 使用交流电工作时，Battery Information 只显示当前电池的剩余电量。



↑当ThinkPad 使用电池供电时，电池续航时间、工作电流、工作电压、功耗均有显示。



↑"Status Detail"可以查看电池的工作状态（如充电/放电状态）、续航时间、电压等。其中"Full Change Capacity"表示电池的最大容量，而"Cycle Count"则显示了当前电池的充电次数，可以根据充电次数来初步判断一块电池的新旧程度。



↑"Information"选项中可以看到电池的一系列相关信息，如生产商、生产日期、首次使用日期、设计容量等，所有信息均十分清楚，让人一目了然。

实战:在笔者使用的ThinkPad T41上采用笔者自定义的"dudujam"的方案（CPU速率设为Very Slow、屏幕亮度设为2格）后，电池使用时间较"High System Performance"（CPU速率为Maximum、屏幕亮度7格）延长了近2小时。如果你不是连续使用笔记本电脑，甚至会短暂离开，请根据自己的实际情况设置好"Turn Off hard disks"、"Turn Off monitor"等节能方案，这将进一步延长电池续航时间。

本本行情 | NOTEBOOK PRICE

以下价格仅供参考

DELL Inspiron 510m

推介理由：采用Celeron M CPU、灵活的定制方式、优良的售后服务

推介指数：★★★☆

适用人群：家庭用户、学生





本期推介的产品为DELL采用Celeron M CPU的新品Inspiron 510m。Celeron M是Intel专为经济型市场设计的，具有同Pentium M一样的核心，但比Pentium M的二级缓存少一半，仅为512KB，也不支持SpeedStep电源管理技术，但其价格要比同等频率Pentium M低35%左右。

Inspiron 510m配置包括Celeron M 1.2GHz处理器、14.1英寸XGA显示屏(1024×768)、256MB DDR333内存、30GB硬盘、24倍速CD-ROM，预装Windows XP家庭版，DELL随机提供一年下一工作日上门服务和一年全面保护服务，起始定价为9699元，这个价格比采用Pentium M CPU的同配置机型便宜800元左右，笔者估计还有下降空间，对这款机型感兴趣的朋友不妨继续关注。另外，用户可以根据自己的需要选择15英寸LCD、Pentium M处理器或其它升级配置。(文/图 LYZ)

迅驰笔记本电脑



机型	配置/价格
DELL Inspiron 500m	Pentium M 1.3GHz/256MB/30GB/14.1"XGA TFT/24X CD-ROM/9799元
*DELL Inspiron 510m	Pentium M 1.4GHz/256MB/30GB/14.1"XGA TFT/24X CD-ROM/10999元
联想昭阳E255	Pentium M 1.3GHz/256MB/30GB/DVD-ROM/14.1"TFT/9999元
方正T3300M	Pentium M 1.3GHz/256MB/30GB/14.1"XGA TFT/COMBO/9999元
清华紫光T610D	Pentium M 1.3GHz/128MB/20GB/14.1"XGA TFT/DVD-ROM/9999元
清华同方F5600	Pentium M 1.3GHz/128MB/20GB/14.1"XGA TFT/24X CD-ROM/9900元
京东方T3600C3	Pentium M 1.3GHz/256MB/30GB/24X CD-ROM/14.1"XGA TFT/9999元
新蓝X210	Pentium M 1.3GHz/128MB/20GB/24X CD-ROM/15"TFT/9980元
*神舟天运M142D	Pentium M 1.4GHz/256MB/40GB/COMBO/14.1"TFT/8990元
*神舟天运M132C	Pentium M 1.3GHz/256MB/20GB/14.1"XGA TFT/24X CD-ROM/8190元
大亚东海M5 02T	Pentium M 1.4GHz/256MB/30GB/DVD-ROM/14.1"TFT/8999元

非迅驰笔记本电脑




机型	配置/价格
IBM R40e 2684A2C	Pentium 4-M 1.8GHz/128MB/20GB/24X CD-ROM/13.3"TFT/9300元
IBM R40e 2684CC1	Pentium 4-M 2.0GHz/128MB/30GB/24X CD-ROM/14"TFT/9999元
HP PRESARIO	Mobile Celeron 2.4GHz/256MB/30GB/DVD-ROM/14"TFT/8988元
*DELL Inspiron 510m	Celeron M 1.2GHz/256MB/20GB/DVD-ROM/14"TFT/8988元
DELL Inspiron 1100n	Celeron 2.4GHz/256MB/30GB/24X CD-ROM/14.1"TFT/7999元
*DELL Inspiron1100	Pentium 4 2.66GHz/256MB/20GB/14.1"TFT/24X CD-ROM/8999元
SONY FR800C	Mobile Celeron 1.7GHz/256MB/40GB/1.44MB/COMBO/15"TFT/9888元
东芝 SatelliteA10	Pentium 4-M 2.2GHz/256MB/30GB/DVD-ROM/14.1"TFT/9988元
东芝 SatelliteA10	Mobile Celeron 2.4GHz/256MB/40GB/DVD-ROM/14.1"TFT/8288元
ASUS L4417C-D	Mobile Celeron 1.7GHz/256MB/40GB/14.1"XGA TFT/DVD-ROM/9900元
ASUS Z8	Mobile Celeron 2.0GHz/128MB/20GB/24X CD-ROM/14.1"TFT/8900元
联想Y160	Mobile Celeron 2.0GHz/256MB/30GB/DVD-ROM/13.3"TFT/9999元
方正颐和T5810D	Pentium 4-M 1.9GHz/256MB/30GB/14.1"TFT/DVD-ROM//8999元
方正颐和T5810C	Mobile Celeron 1.8GHz/128MB/20GB/14.1"TFT/24X CD-ROM/7399元
清华紫光S200	VIA C3 1GHz/128MB/20GB/12.1"TFT/5999元
清华紫光V610C	Athlon XP-M 1800+/128MB/14"TFT/24X CD-ROM/20GB/1.44MB/7999元
清华同方S3100	Pentium Ⅲ-M 933MHz/256MB/20GB/12.1"TFT LCD/外接24X CD-ROM/9900元
清华同仁2800	Celeron 1.2GHz/128MB/20GB/13.3"TFT/24X CD-ROM/6599元
京东方E2160C	Mobile Celeron 1.6GHz/128MB/20GB/13.3"XGA TFT/24X CD-ROM/6777元
京东方E3006C	Mobile Celeron 1.6GHz/128MB/30GB/14.1"XGA TFT/24X CD-ROM/7699元
宏基 243FXV	Celeron 2.5GHz/256MB/20GB/14.1"XGA TFT/24X CD-ROM/8500元
夏新 V6	AMD Athlon XP-M 2000+/256MB/30GB/15.2"TFT/DVD-ROM/9999元
新蓝X100	Pentium M 1.3GHz/128MB/20GB/24X CD-ROM/14.1"TFT/7999元
大亚东海E6 02T	Pentium 4-M 1.8GHz/256MB/30GB/24X CD-ROM/14.1"TFT/7999元

*表示新入选机型或价格/配置有变化



潮流先锋

Personal. Digital. Mobile. inside your life!

任天堂发售FC纪念版GBA SP

http://www.nintendo.co.jp/n10/news/040114/index.html

最有纪念意义的GBA SP



潮流指数 8

还记得伴随你度过童年美好时光的FC吗？尽管FC早已远去，但心中对FC充满了感情却是不争的事实！去年，任天堂推出了20周年FC纪念版GBA SP，受到了玩家的疯狂追捧。不过遗憾的是，当时的FC纪念版GBA SP只能通过抽奖活动获得，并没有在零售市场出现。日前，任天堂终于发售了这款FC纪念版GBA SP，零售价格约合人民币880元，还附送第一代马里奥游戏一个。（文/图 EG）

SONY新款CLIE亮相

http://www.sony.jp/products/Consumer/PEG/PEG-TJ37/index.html

真正的随身伙伴





潮流指数 7.5

SONY CLIE PEG-TJ37绝对是一款值得购买的PDA，不仅是因为该产品具备65536色TFT液晶屏幕和320×320像素的分辨率，还因为它在前代产品TJ25的基础上增加了MP3播放功能和拍摄功能。31万像素CMOS摄像头安置在TJ37的机身背面左上方，玩家可像使用相机一般横向取景拍摄。TJ37采用Palm OS 5.2操作系统，具备32MB RAM，外形尺寸为113mm×75mm×13.2mm，重约145g。（文/图 明 月）

尼康也推数码随身看

http://www.nikon.co.jp/main/jpn/whatsnew/2004/coolwalker_04.htm

爱SHOW人士的最爱



潮流指数 7.5

内置30GB硬盘的尼康COOLWALKER MSV-01将于近期上市，其售价约合人民币4500元，专为经常出门在外拍摄照片的用户而设计。该产品具备CF卡插槽，并可外接对应其它存储卡的读卡器。产品的正面安置了一个分辨率为490×240像素的2.5英寸TFT液晶显示屏，用户可随时预览照片。值得一提的是，MSV-01还能和电视连接，通过其附带的遥控器回放照片，让家人朋友共同分享欢乐的瞬间。（文/图 伦敦上空的猪）

松下公司发售新款便携式CD播放机

http://www.matsushita.co.jp/corp/news/official.data/data.dir/jn040108-3/jn040108-3.html

喜欢带着它走在街上的感觉



潮流指数 7

松下SL-CT510便携式CD播放机具有银色、蓝色、红色和黄色四种款式，零售价格约合人民币730元。该产品可支持CD-R/RW格式的盘片，并且能播放MP3格式音乐，随机附送的液晶线控支持ID3歌曲信息显示。音质方面，由于采用了数字自动增益控制技术，SL-CT510的低音效果强劲，高音也令人满意。如果您对音质的要求很高，又不太在乎产品体积的大小，这款便携式CD播放机值得考虑。（文/图 云云的小猪）



科技玩意 Personal. Digital. Mobile. inside your life!

SonyEricsson Z608

来自索爱的贝壳手机
参考网址:www.sonyericsson.com.cn
参考售价:3400元



和诺基亚一样，索尼爱立信(SonyEriccson，简称索爱)也一直是直板手机的倡导者。自新公司成立以来，推出的产品均以直板机型为主，仅在少数日版机型和3G概念机型上采用过翻盖设计。然而，残酷的市场竞争促使手机厂商必须以更加灵活的产品设计来满足用户多样化的需求，正是在这样的前提下，索爱新款Z608和Z208翻盖手机诞生了。

Z608保持了索爱手机一贯的风格:机身线条简约流畅，没有过多的曲线修饰，设计师仅利用跳动的色彩和高科技感的造型便凸现出绝佳的亲和力。当你第一眼见到它时，定会被它那种独特的气质所吸引。而且，为了满足用户个性化的需要，Z608还采用了广受欢迎的“外壳随心换”设计。各具特质的外壳款式或显活泼、或显商务、或显高贵、或显严谨……向你诉说着索爱对于流行的诠释。相信即使是最挑剔的追新一族，也会看得眼花缭乱，款款不舍。



Z608的主屏采用了分辨率为128×160的65K色TFD液晶屏，可以兼容T618/T628的待机图片。相对于常见的TFT液晶屏，TFD屏幕的最大好处在于高画质和低功耗，此外在图像色彩层次和锐度上也有更佳的表现。Z608的通讯录功能十分强大，用户可以在一条记录中添加联系人的家庭、公司和手机号码，并且提供来电“大头贴”显示，使用起来备感人性化。

秉承索爱家族高端机型功能丰富的传统，Z608不仅具有GSM三频和GPRS功能，还提供对红外线以及无线蓝牙技术的支持。其内建的JAVA游戏下载功能，配合出色的TFD屏幕和洪亮的32和弦铃声，能给使用者绝佳的游戏体验。除此之外，Z608还具有照片拍摄功能，不过它的摄像头只有10万像素，仅能拍摄288×352或120×160分辨率的照片，实际照片品质也不是很出色。

在发布Z608的同时，索爱也带来了两款全新的手机娱乐附件。其中一款是与手机结合使用的游戏控制器EGB-10。利用它来操作Z608内置的《V-Rally 2》赛车游戏感觉非常棒。而另一款是蓝牙遥控小汽车CAR-100。它只有火柴盒大小，可通过索爱蓝牙手机进行遥控，有效范围10米。可惜的是CAR-100是限量发售，因此市面上很不容易买到。(文/图 Blue)



索爱限量发售的蓝牙遥控小汽车 CAR-100

索爱 Z608 手机专用游戏控制器 EGB-10



SonyEricsson Z208

最漂亮的“挂钟”手机
参考网址:www.sonyericsson.com.cn
参考售价:1900 元

与 Z608 相比，Z208 更具个性气息。它的曲线优美、圆润。手感极佳的磨沙外壳上镶嵌着一个位置并不居中的圆形外屏，复古的指针式时间显示（实际为液晶屏显示）令其看起来好似一个时尚的小挂钟。而更有趣的是，索爱还独具匠心地在Z208上添置了一个宽大的吊环，用来系上绑带固定在手腕上当作腕表；又或者系在腰间作为时尚的装饰物。和 Z608 一样，Z208 也拥有可更换的 Style-Ups外壳，每个手机包装内都附送两套Style-Ups外壳。而索爱更联合著名的服装品牌 Esprit，为 Z208 打造了 14 款亮丽的外壳，让手机与流行服饰进一步融合。这对于追求时尚的年轻人来说，具有致命的吸引力。

作为一款中端机型，Z208的配置并不算高。它采用了4096色的STN彩色显示屏，分辨率仅为128×128。不过它可是索爱家族中首款支持40 和





弦音效的机型，能够发出相当悦耳的铃声。同时，用户也可以到索爱的官方网站上下载更多免费铃声，其中有相当一部分还是为Z208特别设计的。

综合来看，虽然Z208在功能上不及Z608强大，但却流露出一种不平凡的简约与时尚主义，不足2000元的售价更会令腰包不鼓的年轻朋友心动不已。(文/图 Blue)







Fujifilm FinePix S7000 Zoom

千万像素消费级DC出炉
参考网址:www.fujifilm.co.jp
参考售价:6550元



作为知名相机厂商，富士（Fujifilm）在2003年下半年一共推出了六款数码相机新品，产品线覆盖了适合初学者使用的A210、A205，适合家用的F700以及适合数码相机爱好者使用的S3000Z、S5000Z和S7000Z。在这当中，最具“传奇”色彩的当属S602Z的“继承人”——FinePix S7000 Zoom（简称S7000Z）。作为S602Z后续机型，S7000Z沿袭了前一代产品的外形设计，在体积和功能键设置上也没有明显的变化。那么，S7000Z到底强大在哪呢？

首先S7000Z采用了拥有663万有效像素的富士1/1.7英寸第四代Super CCD HR影像传感器，最大插值输出像素可达1230万，这已经是目前市面上输出像素最高的消费级数码相机！第四代Super CCD HR除了能大幅度提高图像分辨率以外，在感光度方面也有所提升：S7000Z可以在ISO 800模式下以300万像素进行拍摄（S602Z在ISO 800时只能以100万像素拍摄），但美中不足的是起始ISO值较高，为ISO 160。此外，在保留CF卡插槽的同时，S7000Z用xD卡插槽替代了原先的SM卡插槽，并且支持USB 2.0标准，提高了数据交换速度。而且EVF电子取景器由S602Z的10.3万像素提升到了23.5万像素，画面更加细腻。在对焦模式上，S7000Z还多了一个CAF（连续自动对焦）功能，它可以使相机对移动的物体做连续对焦，这点很像单反数码相机的功能。

除了像素以外，镜头的好坏也是评定一部数码相机优劣的重要标准。S7000Z采用富士龙超级EBC 6倍光学变焦镜头，焦距相当于35mm相机的35～210mm。最小光圈F8，最大光圈F2.8。配合相机3.2倍数码变焦功能，最大可以提供19倍的变焦能力。拍摄时的最长快门时间为15秒，最短为1/2000秒。这些参数与S602Z相比没有太大变化，可见S7000Z真正的卖点还是在1230万像素上。

附属功能方面，S7000很好地继承了S602Z的640×480像素/30fps有声动画拍摄能力。40张连拍功能也完整保留，只是连拍间隔时间由原来的0.6秒改为1秒，这对于喜欢抓拍的朋友来说，不免有些失望。而面对如今DC市场残酷的竞争，S7000Z能否凭借高像素赢得一席之地呢？富士一直推崇的Super CCD技术能否被人们接受呢？这些都需要时间来证明！(文/图 云云的小猪)



文/tony

好礼送不停！

艾崴主板"315双刃剑客服大行动"：在2月15日至4月15日活动期间，全国各地任何艾崴P4HT系列、P4PD、mP4G2主板的使用者，不论购买时间长短，如在使用过程中遇到因艾崴主板品质问题导致返修的，艾崴除做到承诺的服务外，还将赠送艾崴最新的CR612六合一读卡器一台！另外，在3月1日，用户仅需600元就可购买艾崴P4HT2主板，同时还能获赠电热保温碟一个！购买艾崴XP4-EVO准系统只需1388元，同时还能获赠一台照相机！

购三星显示器送好礼：3月31日前购买三星17英寸以上（含17英寸）液晶显示器、PDP显示器，加188元赠价值358元的三星双墨盒彩色喷墨打印机（MJC4000）一台(限30000台)；购买15英寸液晶显示器、17英寸MB系列高亮CRT显示器或19英寸以上CRT显示器，赠三星光电鼠标或三星键盘一个；购买763HZ/773DFX/743DF显示器，赠精美耳麦一个！

微星光存储促销全面开始：2月10日至3月10日期间，凡购买微星CD-ROM或DVD-ROM即可获赠微星精美CD包一个，购买刻录机系列产品(CD-RW、COMBO、DVD-DUAL)可获赠十张空白刻录光盘！

LG Super Multi 8X DVD-RW上市促销：该产品原售价1888元，现降为1588元，送十张DVD＋R盘（价值100元）和一张DVD－RAM盘（价值120元）。

金河田送大礼：3月1日至3月31日期间，购买任意一款金河田机箱、电源、音箱(指定型号)、数码产品和键盘鼠标产品，均可获得抽奖券一张。消费者只需保留正券，副券交由金河田当地分公司统一寄回总公司市场部参与抽奖。奖品有迅驰笔记本电脑、数码相机、移动存储器等。

"德国坦克"DMX 6fire 24/96增配置价不变：近期，由中音公司推出的全中文限量版DMX 6fire 24/96专业音频卡在保持原有产品所有附件基础上，另增加了一个"德国原厂的专业硬波表音源卡"，这就意味着该产品不仅可配合专业的软件音源一起使用，同时还兼容一个硬件音源的功能。该卡目前价格为1780元。



莱克沙(Lexar)送礼：3月15日前，型号为JDS064的64MB加密型JumpDrive闪盘将以199元(原价299元)的特价推出。另外，凡购买128MB加密型闪盘的用户，都将得到莱克沙特别奉送的价值数十元的莱克沙特制七彩礼品笔。

微软DIY大赛：该大赛分为实用装机组、实用游戏组和个性自由组，各组之间可以同时参加，一人一组限提供一套装机方案。3月15日网上填报方案截止，活动详情参见相关网站，奖品为微软鼠标键盘。

双敏青云超频大赛：2月9日至3月13日，双敏电子、青云科技推出全国超频大赛，一等奖为30英寸LCD TV一台！入围奖为价值千元的青云GeForce FX 5700系列显卡一片。详情请见双敏网站。

众智伟业显卡超频比赛：深圳众智伟业将于3月1日至6月1日期间在全国范围内举办"海创"显卡超频大拼比活动，咨询电话0755-61309580。

购轻骑兵V23音箱送正版CD：3月1日至3月31日期间，凡购买轻骑兵V23音箱的用户，即可获赠世界顶级大提琴师马友友的正版经典CD一张！



价格降降降！

七彩虹主板：七彩虹龙战士C.NF400 PRO从原来的599元降至499元！

盈通主板：雪狐Y865PE由690元降到660元，Y848P由585元降到555元，Y845PE由545元降到525元，YNF2-u400由599元降至499元！

精英主板：采用865PE+ICH5芯片组的精英865PE-A主板由原来的899元降至650元！精英848P-A主板也降至550元！

双捷主板显卡套装：2月13日至3月31日期间，双捷848P+双捷448B，仅售888元；双捷PM800+双捷448B显卡，仅售828元；双捷845PE+9200SE，仅售758元；双捷845PE+9200SE，仅售768元。

七彩虹显卡：七彩虹将基于ATI Radeon R9600SE的镭风9600SE CV版降至599元！

台电DVD±RW：台电近日将4X和8X DVD±RW的价格分别降至799元和999元。

奥美嘉COMBO：奥美嘉52X-COMBO价格降至398元！

优百特MP3：凡在猴年出生的朋友购买UM-808 MP3，可享受7.5折优惠价666元！

神舟整机：神舟新梦2430E降价182元，现以4698元发售。



MC的责任：发挥舆论监督功能、督促厂商履行承诺、维护电脑消费者的合法权益。

MC的联系方式：请您把遇到的问题发送至MC求助热线专用电子邮箱mc315@cniti.com。

您需要提供的信息：电子邮件中除了要将您遇到的问题和厂商、经销商的处理情况说明外，还请您留下自己的姓名和联系电话，以备进一步协商、解决问题。

315特别活动引言：MC求助热线自2004年2月1日起与电脑秀、搜狐网共同举办"315联合特别大行动"，您可以通过活动官方网站http://www.pcshow.net或http://it.sohu.com快速获得本栏目的各种信息，并可及时反馈您碰到的各类相关消费问题。本次活动将为您提供快捷迅速的帮助。

本期焦点：产品坏了，经销商也不在了，怎么办？

读者杜先生问：我于去年6月购买的升技BG7主板（Intel 845G芯片组）和迪兰恒进R9100标准版64MB显卡有兼容性问题。现象为第一次开机黑屏，关机再开机才能正常启动，换成其他显卡或将显卡插在其他主板上均能正常工作。更换主板最新BIOS也无济于事。经过E-mail咨询，迪兰恒进告诉我没有R9100的新版BIOS，而升技则根本不理睬我的E-mail。请MC求助热线帮助我向这两个厂商讨个说法。

升技回复：由于升技BG7的上市时间比Radeon 9100早很多，确实可能会出现兼容性问题。我们建议您最好到升技维修部实际测试一下，在结论出来后我们一定会为您解决问题。您可以拨打021-62351829查询离您所在地最近的升技维修部。另外，最近网络病毒泛滥，经常出现E-mail无法收到的情况，请没有收到升技E-mail回复的用户谅解。

迪兰恒进回复：经我们技术人员测试，镭姬杀手9100标准版显示卡没有出现过您所描述的问题。我们判断问题是由主板引起的，请您联系主板厂商。如果还有其他问题，请拨打我们的技术热线010-62537799/020-87510379/0755-61361235转技术服务部。

读者温先生问：我于去年12月购买的技嘉P4泰坦主板（Micro-ATX），型号为GA-8ISMT-CH，标称采用Intel 865PE芯片组。但在技嘉公司的网站上查不到这一型号的主板，更谈不上对主板驱动（包括BIOS）的更新。我不知道这款主板是不是假货。

技嘉回复：您所购买的技嘉P4泰坦GA-8ISMT-CH是我们针对品牌机厂商生产的主板，所以在技嘉官方网站上没有这款产品的型号。由于我公司也针对一些品牌机客户提供产品，而某些品牌机客户本身也是技嘉正规渠道内的商家，所以市场上有这类主板的存在属于正常现象。主板驱动和常用软件您可至技嘉网站下载，如果需更新BIOS请拨电话010-62970548转技术部，技嘉一定会尽力解决您所遇到的问题。

读者吴先生问：2003年3月我在广州太平洋电脑城购买的台电16X DVD-ROM，使用了大半年就经常出现读不出盘的问题。台电DVD-ROM实行一年保换的售后政策，但我却找不到当时的经销商。所以我想通过MC求助热线帮我解决这个问题。

商科回复：一年保换是台电的服务承诺。商科作为台电产品中国区总代理，责无旁贷地要对产品负责。请将您的产品送到广州太平洋电脑城一期606商科产品服务中心，联系电话020-87592487。最好请您带上不好读的碟片，方便我们检测确认问题所在。我们将对保修期内、正常保修范围内的产品提供售后服务。

读者车先生问：2002年12月本人在哈尔滨购买的KingMax笔记本内存最近坏了，现象为在任何笔记本电脑里使用均会导致蓝屏。但当时的那家哈尔滨KingMax笔记本内存经销商现已不见了，我不知如何享受应有的质保。我曾多次拨打内存包装上的服务电话，但均无法接通。现在只好请MC求助热线帮忙了。

胜创科技回复：由于公司搬迁，我公司电话号码已更改，新的客户服务热线为021-52400246-500。我公司在网站上也刊登了公司搬迁后的新电话，消费者可以通过电话或客服信箱support@kingmax.com.cn直接和我们的客服联系。针对您的问题，您可以到哈尔滨目前的KingMax内存经销商'哈尔滨海鹏电脑商行'进行产品检测和维修，联系电话0451-82550755。您若还有其他问题请致电KingMax客服热线。

读者李先生问：本人2003年5月17日在重庆腾飞购买的硕泰克SL-75MRN-L主板，曾因有问题先后调换过两次，去年11月24日又无法工作（点不亮），重庆腾飞的回复是不能调换但可以返厂维修。去年12月24日取回返修主板后仍然无法正常工作（偶尔点亮）。主板的产品序列号为030DBC0C070053/PCB:D。希望MC求助热线将此事件转告硕泰克，并让硕泰克给出一个令人满意的解决方案。

硕泰克回复：在此我们先大致解释一下硕泰克的售后服务政策。硕泰克目前在国内实行的是'36+36快速服务"，在正常使用情况下，在中国经正常渠道售出的主板，享有36个月保修服务，而在北京、沈阳、南京、成都及其周边地区的用户，还可以享有36小时快修服务。通过序列号查询，您的主板属于我公司正常渠道售出产品，应享有'36+36快速服务"。由于您提供的信息不甚详细，因此我们无法得知其他配置及调换主板的过程。希望您致电0755-83274326或发E-mail到support@soltek.com.cn，说明您所遇到的详细情况，我们将在第一时间与您联系，并一定会提供令您满意的解决方案。MC



产品报价篇

[2004.2.20]

行情瞬息万变 报价仅供参考

CPU

产品	价格
Pentium 4盒装2.4G/2.6G/2.8G(800MHz)	1400/1480/1550元
Pentium 4散装1.8G/2.0G/2.4C	950/995/1335元
赛扬 2.4G/2.2G/2.0G	570/520/510元
Athlon XP散装 1700+/1800+/2000+	410/435/515元
Athlon XP散装 2500+/2600+/3000+	700/820/1540元
Duron散装 1.4G/1.6G	285/315元

内存

产品	价格
散装现代DDR333 256MB/512MB	260/520元
Kingston DDR333 256MB/512MB	335/645元
Kingston DDR400 256MB/512MB	365/690元
KingMax DDR333 256MB/512MB	320/620元
KingMax DDR400 256MB/512MB	340/655元
V-DATA DDR333 256MB/DDR400 256MB	300/320元

硬盘(均为7200rpm)

产品	价格
迈拓 金钻9代(2MB) 40G/80G/120G	470/595/745元
迈拓 金钻9代(SATA 8MB) 80G/120G	700/900元
希捷 酷鱼7200.7(2MB) 40G/80G/120G	470/575/730元
希捷 酷鱼7200.7(SATA 8MB) 80G/120G	635/825元
西部数据(2MB) 40G/80G/120G	460/540/700元
西部数据(8MB) 80G/120G/160G	625/820/1070元
三星(2MB) 40G/80G/120G	510/680/860元

主板

产品	价格
华硕 A7N8X(nForce2)/P4PE-X(i845PE)	988/770元
微星 K7N2 Delta-L/KT6 Delta-LSR	670/690元
精英 865PE-M/KT600-A	920/690元
技嘉 GA-8IPE1000/GA-7VT600(KT600)	840/570元
升技 AI7(I865PE)/VI7(PT800)	1150/750元
AOpen AX4SPE Max(I865PE)/AK75(S745)	1700/688元
QDI P4I865PE PRO/P4I848P-6A	818/588元
磐正 EP-4PDAI(I865PE)/EP-8RDA3+(nForce2)	710/840元
捷波 J-845PED/J-N2PA400(nForce2)	688/588元
承启 9PJL1(i865PE)/7NJL3-L(nForce2)	780/600元
艾崴 P4SE(i865PE)/K7S3-N(SIS748)	1200/800元
昂达 VP4T(PT800)/P4P800(i848P)	499/599元
华擎 P4VT8(PT800)/K7S8XE+(SIS748)	420/460元
盈通雪狐 Y845PE/Y865PE	525/660元
大众 P4M-865PE Pro/AU13-E(nForce2)	820/860元
青云 PX865PE Pro/PX848PV Pro	729/579元
浩鑫 AB60N(i865PE)/AN35N Ultra	800/650元
ACORP 佰钰4865PE/4848P	668/598元
硕泰克 SL-86SPE2/SL-KT600-R	690/720元
美达 S865PE/S865PL	670/650元
顶星 845GLM/TM-848P	420/499元
斯巴达克 P4865PE/NF2PA-400(nForce2)	680/490元
映泰 P4TSE/M7NCG(nForce2)	688/800元
冠盟 MGI865PE-Ultra/GMVPT800	699/399元
奥美嘉 A-M4PE(i845PE)/A-M6PE(i865PE)	540/588元
智仁 I865PE/TJ-845PE	650/490元

显卡

产品	价格
华硕 V9180 SE(G4MX-8X)/V9520/TD/128(FX5200)	488/899元
微星 FX5200-TD64/FX5600-VTDR128	760/1820元
丽台 A340 TDH(FX5200)/A310 Ultra TD(FX5600)	760/1760元
耕升 银狐5200DT/蓝狐FoX 3500DT	680/1990元
艾尔莎 幻雷者920FX/影雷者FX732	690/1580元
双敏 火旋风Power9218/速配5628	599/1089元
盈通 G5700/R9800Pro	999/1999元
七彩虹 镭风9600CF/风行5700CF	880/999元
翔升 金雕5600 64MB/镭神A360(R9600)	748/838元
太阳花 钛子5200/镭9800SE 128MB	600/1090元
铭瑄 狂镭9600Pro钻石版/狂镭9600白金版	1199/799元
昂达 闪电9428(Ti4200)/9560Ultra	699/1099元
斯巴达克 惊天镭9200/惊天镭R9600XT	460/1770元
启亨 魔虎克FX5700Ultra/百目兽R9200	1599/599元
迪兰恒进 镭姬杀手9600/9600Pro	880/1180元
承启 A-FX20(FX5200)/SA5700U	660/1580元
阿斯玛特 AS-FX5200-64DT8X/AS-FX5600-256DT8XV	560/1400元
旌宇 FX5600XT白金珍藏版/FX5600	780/899元
维硕 FX5600/FX5200 128MB	999/518元
海创 FX5600 128MB/FX5200 128MB	888/588元
XFX FX5200 256MB/FX5600 Ultra	680/1680元

CRT显示器(未注明均为17英寸)

产品	价格
SONY CPD-E230/CPD-G220/G420(19")	2500/3400/4850元
三菱 Pro 74SB/Pro 740SB/Plus 93SB(19")	1699/3599/4999元
飞利浦 107S5/107F5/109S(19")	980/1020/1580元
三星 773DFX/785MB/945MBI(19")	1090/1350/1880元
明基 A771/A770/K771	1190/1099/1399元
美格 770PF+/796FDII/810FTII(18")	990/1390/1999元
雅美达 AS786EF/AM797D/AM910DF	1199/1390/2299元
NESO FD770A/FD770V/HD797P	1599/1099/2399元
爱国者 B5-786白/B5-786黑/998FD(19")	999/1029/1980元
优派 E70F/P75F+/E92F+(19")	990/1720/1899元
现代 F776D/Q775D	980/1199元

LCD显示器(未注明均为15英寸)

产品	价格
EIZO L355/L367/L565(17")	2899/5680/7850元
SONY SDM-S51/SDM-S71(17")/X82(18")	2980/5380/7350元
夏普 LL-T15G3/LL-T15A3-B/LL-T1620(16")	3250/2890/4999元
明基 FP581s(珍珠白)/FP591/FP737(17")	3299/3999/3749元
三星 152S/152N/173V(17")	3350/3320/4100元
飞利浦 150B4/150P4/170S4(17")	3080/3300/3630元
现代 Q15/Q15N/Q17N(17")	2690/2580/3490元
美格 MY566/AY565N/776(17")	3099/2799/4799元
纯净界 EZX15D+/EZ15D/EZ17C(17")	2899/2799/3599元
美齐 JT166L/JT166HA/JT178(17")	2699/2999/3999元
优派 VE500/VG500/VG500B	3190/3090/2990元
CTX PV151/PV500+/PV700(17")	2990/2599/3599元
玛雅 S15/V500/NFS-7V(17")	2690/2799/3399元

DVD-ROM(未注明均为16倍速)

产品	价格
华硕DVD-E616P1/台电女神/三星 金将军	340/299/330元
SONY DDU1621/爱国者16X/美达16X	320/299/299元
志美16X/昂达16X/建兴16X	299/268/298元

CD-RW

产品	价格
明基 52X/48X/微星 52X/奥美嘉 52X	399/420/399/299元
昂达COMBO 52X/美达48X/52X	468/380/395元
SONY 52X/华硕52X	425/419元
爱国者 48X康宝王/建兴48XCOMBO	480/468元
三星 COMBO 52X 2MB/8MB	399/499元
台电 52X COMBO/源兴48X COMBO	399/498元

声卡

产品	价格
创新 PCI 128/Live!/Audigy2 Platinum	180/350/1850元
TerraTec 火网版/剧场版/火焰版	199/550/1290元
TerraTec 天空版(5.1声道)/天空版(7.1声道)	1290/1390元

音箱

产品	价格
创新 Inspire 2.1 2400/4400/5100/5300	390/490/680/980元
创新 PCWorks LX220/TX230/LX520	258/320/490元
漫步者 e3100/R331T/R4.1T II	270/250/360元
轻骑兵 B2290EX/B2688EX/CNA-0232SP	165/220/530元
麦蓝 B-73/X2/2.1/X3/5.1	180/240/580元
冲击波 SC-2103时尚版/SC-2105/SW-5102	168/260/420元
三诺 N-20G/N-21DS/N-51HS	180/340/330元

机箱

产品	价格
爱国者 301C/月光宝盒Y01/U66	250/350/450元
世纪之星 自由神KB-Z1(升级版)/尊贵版KB-Z3	209/288元
百盛 诺亚方舟N11/青台Q01/天使二号	330/375/350元
金河田 飓风8151/纳米6113W/6113	220/370/470元
联志 V212B/尊贵3号/S606	225/450/700元
技展 SM-32/SP-3320CA	260/200元
多彩 M99/101/DLC-M6810	350/330/320元
先马 V1/V3/U1/U3(含电源)	318/298/268/278元
富士康 X-85A/风云156/天鼎125	328/298/498元



行情分析篇

文/王 意

(一家之言 仅供参考)

●CPU:告急！Intel处理器缺货严重

Intel P4处理器缺货严重，目前仅P4 2.4C、2.0A、1.8A有充足的货源，价格分别为1335元/995元/950元。赛扬2.4G盒/散的价格分别为603元/570元，2.0G/1.8G散装的价格为510/425元。AMD方面，Athlon XP盒装2600+/2500+/2400+/2200+/2000+的价格分别为910元/780元/705元/655元/585元，散装2700+/2500+/2000+/1800+的价格分别为1060元/700元/515元/435元。

点评:不管是Intel还是AMD处理器缺货都较为严重，只是Intel更为突出。在目前的情况下，其它几款处理器的价格势必会在高点进行调整，下跌空间不大。

●内存:价格全面冲高

内存价格全面上涨，目前KingMax DDR333 128MB/256MB/512MB的价格分别为170元/320元/620元；金士顿DDR333 256MB/512MB的价格分别为335元/645元；三星DDR333 128MB/256MB/512MB的价格分别为150元/300元/610元。DDR400方面，KingMax DDR400 256MB的价格为340元，金士顿DDR400 256MB/512MB的价格为365元/690元，宇瞻DDR400 256MB/512MB的价格为280元/535元。

点评: 目前内存价格涨幅之大实在是出人意料，相反128MB容量的内存价格有小幅下跌，看来是商家想尽快出货，现在购买128MB的内存是个不错的选择。

●硬盘:大面积缺货

硬盘的整体价格较前段时间有所抬升，而且缺货也比较严重。目前迈拓金钻9代SATA 2MB 80GB/120GB的价格为700元/900元，80GB 8MB PATA的价格为810元；希捷酷鱼IV 40GB/80GB/120GB的价格为490元/590元/845元，而酷鱼V SATA 80GB/120GB硬盘的价格为640元/840元；西部数据40GB/80GB的价格分别是460元/540元。

点评:硬盘的价格行情出现少有的涨势，这与多款硬盘缺货有关，迈拓和西部数据只有少量的几种型号还有现货。相信过一段时间后硬盘供货会正常，其价格也应该有所下跌。

●显卡：主流显卡纷纷降价！

盈通镭龙Radeon 9800Pro AIW调整到了4399元，另外将原价3000多元的Redeon 9800 Pro一举降到1999元的价位。七彩虹推出三款特价显卡，风行5900XT CH版，售价1399元；风行5700Ultra CF白金版，售价1099元；风行5700 CF白金版，售价999元。双敏9618FX终极超频限量版到货，使用了2.8ns mBGA封装的DDR显存，报价1099元。另外，双敏5918FXL终极限量超频版到货，显存提升到2.5ns，报价1699元。

点评:最近显卡市场的热点主要集中在主流显卡调低价格，目前最便宜的GeForce FX 5700已经在800元左右。在低端市场越来越多的厂家把GeForce FX 5200的价格杀到399元的价位，完全有取代GeForce4 MX440成为低端主力的趋势。

●主板:支持Prescott处理器主板陆续上市！

随着Intel Prescott处理器的发布，许多厂家最新推出的i865PE主板已经可以支持这款新处理器。微星的一款865PEM2-LS近期上市，报价850元；同时到货的还有微星PT880 Neo-LSR主板，支持最新的Prescott和P4 EE，集成10M/100M网卡，报价750元。硕泰克SL-865PRO-FGR上市，可以支持Prescott和P4 EE处理器，这款主板支持8个IDE设备和6个SATA设备，总共可以接14个存储设备，报价1399元。

点评:近期主板市场热点不多，许多一线厂家把重点放在支持Prescott处理器的主板上；而二、三线厂家则是“降”字当头，现在一些二线品牌的i865PE价格降到600元以下，三线厂家更是降到500元以下。

●显示器:明基、三星12ms液晶上市

明基FP756-12ms是最早上市的12ms LCD，显示带宽135MHz，最大分辨率为1280×1024，点距0.264mm，亮度为300cd/m^2，对比度500:1，通过TCO'99认证，报价4799元。三星具有12ms响应时间的172X显示器也已经登陆市场，这款液晶显示器还采用了超轻设计，整机重量仅为3.75kg，报价5999元。另外，三星763HZ显示器已上市，该显示器使用了High Light Zone II技术，可以实现亮度、锐度0～100线性调节及单独加亮多媒体窗口的功能，报价1130元。

点评:虽然12ms液晶陆续上市，但这影响不了整个液晶市场。目前国际市场LCD面板的价格还在涨价，12ms LCD面板技术还不成熟，成本短期内还降不下来。CRT市场方面热点不多，一些低价19英寸产品虽然在价格上十分诱人，但是安全和健康无法得到保障，笔者不建议购买。





我们可以经常在超市的宣传手册上看到对其特价商品的宣传,这些商品最大的特点就是优质低价,而优质低价的计算机配件正好也是DIYer追求的目标;在这个平台里,我们也希望你能够选择到称心如意的产品。



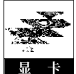
●三星 945MBi 19 英寸 CRT 1880 元

三星945MBi显示器是三星专为网吧设计的大屏幕CRT纯平显示器,带宽为185MHz,通过了TCO '03认证,拥有三星MagicBright三级亮度调节功能。



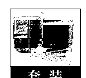
●超胜 LeadRAM DDR400 256MB 310 元

LeadRAM DDR400内存采用了现代的A级芯片,超频能力强劲,享有"一年包换,三年保修,终身维护"的服务,性价比不错,值得玩家选购。



●盈通 R9800Pro 1999元

在不久前,Radeon 9800 Pro核心的显卡都在3500元左右的价位,盈通却一举将其R9800Pro显卡降到了不到2000元,无疑是近期最值得选购的高端显卡。



●阳光家园 冲浪者CRT套装 999元

阳光家园的冲浪者CRT套装包括CRT显示器、超薄键盘、光电鼠标及机箱,将会在"3.15"期间把这个套装的价格降到了999元,值得配置低价位机型的用户关注。



●台电女娲4X DVD Dual刻录机 799元

台电在推出了999元的8X DVD Dual刻录机后,迅速调整了上一代4X DVD Dual的价格,目前售价仅为799元。799元就能够得到一部双格式的DVD刻录机,十分超值。



●青云PX875P Pro 829元

青云PX875P Pro使用了ICH5南桥,没有提供RAID功能,但是以i865PE的性能实现了i875P的性能,值得讲究实用的消费者选购。

本期装机方案推荐

本期主题
实用型 高档型

攒机不求人 购机更轻松

本期方案推荐 / 王 意

方案1 实用型学生电脑

配件	规格	价格
CPU	AMD Athlon XP 2500+	700 元
内存	KingMax 128MB×2 DDR333	340 元
散热器	九州风神 AE-V88	80 元
硬盘	迈拓金钻 9 80GB	630 元
主板	双敏UN400GN	799 元
显卡	集成	
网卡	集成	
声卡	集成	
光驱	华硕 16X DVD	340 元
显示器	三星 763HZ	1130 元
机箱	富士康 飞雪 X-182	250 元
音箱	轻骑兵 B2290EX	165 元
键盘/鼠标	明基双星奇缘	75 元
总计		4509 元

评述:一般学生配置电脑追求的是价格便宜,产品实用的原则。所以笔者选择了Athlon XP 2500+搭配nForce 2主板。首先Athlon XP在游戏性能方面绝对不输给P4,再加上双敏UN400GN集成的显卡性能等同于GeFoece4 MX440的水平。搭配两根DDR333内存的目的也很明显,是为了用最廉价的方法实现双通道。整台机器的价格在4500元左右,而且在速度和游戏效果上可以满足大多数网络游戏的要求,性价比颇高。

方案2 高档家用游戏电脑

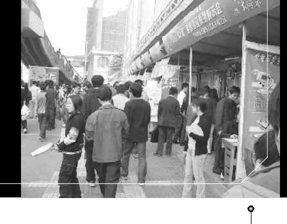
配件	规格	价格
CPU	Intel P4 2.4C	1335 元
内存	超胜 DDR400 256MB × 2	720 元
硬盘	希捷酷鱼 7200.7 80GB(SATA)	635 元
主板	青云 865Pro Ⅱ	699 元
显卡	七彩虹风行 5700	999 元
声卡	集成	
网卡	集成	
显示器	NESO HD797Ⅱ	1699 元
光驱	台电52x COMBO	399 元
机箱	多彩 DLC-MG760	500 元
音箱	冲击波 SC-2103 时尚版	168 元
键盘/鼠标	爱国者 超薄手感王键盘+光电鼠套装	150 元
总计		7304 元

评述:家用电脑最主要的用途是娱乐和游戏,所以我们选用了主流的Intel P4 2.4C处理器,搭配青云i865PE主板。显卡我们选用NVIDIA新的中端主力GeForce FX 5700,有较高的性价比。家用机型的外观十分重要,所以选择了时尚的NESO HD797 Ⅱ,带宽可以到达203MHz。机箱选择的是多彩的新品DLC-MG760,火红色的外型非常抢眼。这款机器的总价在8000元以下,相信家庭用户还是可以接受的。



消费者与商家是产品销售链上非常重要的两个成分，但自古以来，只要存在利益关系，“买”与“卖”之间就少不了各种各样的纠纷。为保护消费者作为弱势群体的合法权益，一个属于众多消费者的日子由此诞生。《微型计算机》特别将3 月份定为本刊的“消费者权益月”。从本期开始，我们精心制作了“3.15 消费者权益日专题”，与大家共同探讨在购买电脑配件这种较特殊的商品时遇到的种种问题。

3.15 消费者权益日专题



文 / 图 本刊特约作者 飞 雪



3.15 消费者权益日专题

产品辨别篇

DIYer 基本功：练就出众眼力

在第一时间准确无误地辨别产品真假，这是绝大多数DIYer 希望掌握的本领，但绝非易事。电脑配件千变万化，今天的秘诀到了明天或许便不再管用。从最基本的入手才是练就好眼力的真正开端……

当某种商品热销时，假货或水货通常会很快出现在市场上。我们常将明知卖的是非正品，却不告诉用户的商人称为奸商。然而，绝大多数商家都会察言观色，根据消费者对商品了解的程度分别对待，如果他发现你懂行，绝不敢轻易乱来。所以，我们购买产品前加强对产品真伪的辨别能力至关重要。

一、辨析前提——端正态度

在购买产品甚至是到市场前，我们必须对自己购买产品的目的有个清晰的认识。如果决定购买正规渠道的行货，就必须在选购过程中贯彻这个思想，不能听信商家的谗言，更不能贪图便宜。不少买到非正品的消费者都是被商家的甜言蜜语所打动，放弃原本想买的产品而转投商家宣传的“高性价比”产品，进而买到劣质货。甚至因种种原因导致无法追讨，造成资金、时间和精神的损失。只有先明确目标才能在选购过程中提高警惕并做好一切弥补过失的准备。

二、欢喜冤家——盒装货和散装货

盒装产品和散装产品很早便并存于市场(中央处理器尤其普遍)。所谓盒装产品是经正规渠道销售的产品，它们在流通过程中会受到必要的监控，往往包括清晰完整的中文标识、统一规范的外包装、产品名称、型号、性能参数、产品序列号和中文说明书等诸多内容。由于流通过程规范，盒装产品被造假的机会不大(即便被造假也容易查询，厂商通常会提供防伪电话)，而且盒装产品一般能享受更长时间的质保（相比散装产品)，这也是消费者选购盒装产品的主要原因。与之相比，散装货则是非正常渠道流出的产品，由于流通渠道的多样性，其中不乏被人“Remark”的产品，但散装产品(如处理器)并非不能享受质保，只是保修时间较短，而且通常由具体的销售商承担，所以一旦发生销售商人去楼空的情况，就意味着“质保为零”。此外，散装产品的质保还得考虑具体出自哪家厂商的产

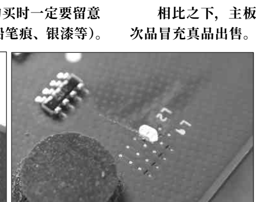
品和销售区域，所以为了长远考虑，希望消费者在资金允许的情况下尽量选购盒装产品。

三、慧眼明"辨"——主流配件鉴别要点

各种电脑配件因制造工艺、流程等多方面的不同，鉴别方式也大不相同，下面我们说说常用配件的鉴别方法，但由于奸商造假方式层出不穷，用户还得时常关注相关的辨别信息。

1.CPU

目前处理器较容易引起混淆的便是AMD的新核心（Applebred）Duron和Thorton核心的Athlon XP。两者都可通过改动表面金桥而分别修改成T-bred和Barton 核心Athlon XP，加之具备不俗的超频性，不少商家把这两款处理器修改后以Athlon XP和Barton的价格出售，从中赚取更高利润。购买时一定要留意处理器金桥上是否有修改的痕迹(如铅笔痕、银漆等)。



未作修改的处理器金桥

此外的处理器L2 金桥明显有银漆，已修改过。

Intel处理器则应留意盒装与散装的区别。散装Intel处理器通常不带包装盒和风扇，但不少奸商将自造的盒子和杂牌风扇一起销售，并谎称盒装欺骗消费者。我们只需仔细观察包装盒的完整程度并对应相应的序列号就可以。除了通过Intel的专用处理器识别软件（如Intel Processor Frequency ID）检测，及时拨打800免费咨询电话也可。

2.内存

内存是造假方法最多的产品之一，以往打磨"Remark"的造假手段依然存在。对散装内存而言，正品内存芯片表面采用激光蚀刻，表面字体摸上去有凹凸感，打磨的内存芯片表面较光滑，标识字迹不清晰。相比之下，品牌内存产品（如金士顿、胜创、金邦等）都有正规的包装盒，里面除了保修说明书，还有800免费咨询热线以便查询真伪，购买时一定要当场拨打咨询电话，验明正身再付款。



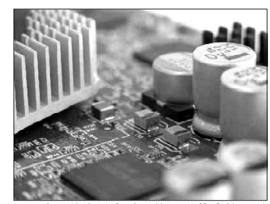
盒装内存不仅使用更可靠，而且有可靠的真伪辨别方法，购买高规格内存的用户更值得考虑

3.主板

相比之下，主板还少见假货，较常见的是商家以次品冒充真品出售。购买时应留意其包装，通常套有厚实的防静电袋、底部有泡沫层保护，主板型号和序列号能与包装盒外的号码一一对应。同时留意查看主板的各种接口是否有氧化迹象（如有则表明极可能曾被用过，非全新）。装机后可将附带驱动盘（包括赠送专用软件）都安装一次，正常使用后没有问题即可。

4.显示卡

目前市场上显卡造假的情况并不多，但由于品牌众多，即使采用相同显示芯片，不同显卡的整体能力也会有很大差异。购买前一定要多搜集资料，多看媒体公布的图片和性能参数指标，做到心里有底。购买时带上专用测试软件，通常能准确分辨出该显示卡核心和显存的默认工作频率。除此之外，我们还必须留意显存部分是否有"Remark"的迹象，这些通常发生在一些不知名的杂牌产品上。



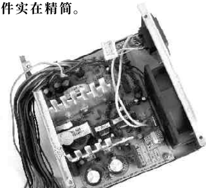
除了关注显卡采用的图形芯片外，所采用元件和做工也甚为重要。

两级EMC滤波电路虽然无法折开查看，但透过电源散热孔仍可以了解。





只要拆开这类廉价“300W”电源，你会发现不仅做工粗糙，而且所用元件实在精简。



5.电源

电源是系统稳定运行的重要保障，虽然价格比重较小，但却是商家赚钱最多的配件之一。由于电源功率标称是否属实用户无法当场验证，信任品牌产品是购买好电源的必要前提。除了注意标称功率指标外，是否有完整的两级EMC滤波装置和过电压保护、是否符合“3C”认证都非常重要。另外，遇到一些商家向你推销号称具备300W功率，价格仅有100元左右的产品时，绝对不可相信。只要你掂掂这种电源的重量，并与价格在250元左右的300W电源相比，你便会明白其中的奥秘。

6、键盘鼠标

键盘和鼠标常常存在两种不同市场，一是低价位产品，这类产品多为杂牌，使用手感与寿命均无法与高档产品相比，不过价格便宜，即便损坏损失也不大。而高档产品的假货不多，商家最常用的手段是将水货当行货卖给不知情的消费者。我们只需留意其包装（水货通常没包装或包装上无简体中文标识）就能鉴别出来。另外，行货产品如罗技、微软和明基等均提供了防伪电话，可在第一时间查询。

四、提高硬件基础知识是根本

上面我们就目前市场上常见的产品辨别进行了针对性介绍，但市场千变万化，要减少上当的可能性，提高自己的硬件综合辨别水平才是根本。若对产品非常了解，无论商家使多少手段，费多少口水欺骗都很难得逞，所以平时多留意具体的硬件辨别知识，日积月累，你将发现“功力”会大有长进。

3.15消费者权益日专题
产品使用篇

DIYer日常课：掌握使用技巧

你是否体验过产品出现问题后却被告知属人为损坏而不予保修？什么叫人为损坏？日常使用时应注意什么事项？如果您对上述问题心存疑虑，看完本文或许会豁然开朗……

“保修”并非万能钥匙，不少朋友曾向笔者抱怨“商家拒绝给我保修”，“XXX的店铺好黑，不保修产品”。当笔者与他们共同前往问清情况后，发现情况并非如此——很大程度是因为不正当使用产品所致。在此笔者奉劝各位消费者：“保修”作为厂家承诺给消费者的服务并非无条件（尽管相应费用已包含于产品售价中）。而且质保必须符合厂家相关规定才可进行，因此用户不可本着“用坏产品不怕，反正有保修”的心态去使用产品。

一、产品能享受什么质保服务？

一般来说，从正规渠道购买的“行货”产品能享受厂商完善售后服务，包括修理、更换和退货等。我们在市场上选购的绝大部分产品都属这个范畴（水货除外）。此外，不同产品可享受的质保待遇也不同，如享受一年质保服务的产品通常前三个月可免费更换（这里请留意更换新品和更换良品的时间，通常厂商会规定一周内出现产品质量问题可更换新品，之后则更换良品）、后九个月免费修理、一年后视情况进行有选择的收费修理（如收取成本费或人工费，视不同厂商规定有所不同）。CPU和内存保修通常直接更换、硬盘和光存储等则视购买日期的长短而选择更换或返厂维修。总之，不同类型、不同品牌的产品保修条件大不相同，用户购买时一定要仔细了解清楚。

二、什么“行货”不能享受保修？

保修条例通常会标明：人为损坏不在保修范围内。这便是前文所说商家不予朋友保修产品的原因。那么，哪些情况可称做“人为损坏”呢？对一些个头较大的产品（如显示器、笔记本电脑）来讲，搬运中碰撞、跌摔等造成的损坏便属于“人为损坏”，而且这些“人为损坏”显而易见；又如使用AMD处理器时，安装风扇不小心压坏核心导致处理器无法使用也属“人为损坏”。总之，不同配件规定的“人为损坏”各有不同，大家在采用非常规手法使用产品时一定要事先了解清楚，这样做的后果是否会导致产品失去质保。例如现在流行通过硬件修改显卡，将Radeon 9800SE更改为Radeon 9800使用，以获得性能提升，但如此做法的后果便是失去质保。

三、失去保修——产品“违规”使用一览

针对非正常使用会失去保修这个事实，我们在使用产品时就得注意一些细节。虽然正常使用的硬件产品很少出问题（即使出问题，在质保期内找商家也顺理成章），但对国内特殊的DIY环境，一些导致产品失去保修的“违规”使用普遍存在，笔者特意按配件分门别类归纳如下：

1.中央处理器

最普遍的“违规”使用便是超频。由于高频处理器价格高，超频使用一直是DIY一族的最爱。但我们必须明白，超频过度导致CPU烧毁是无法享受质保的，所以即使超频也须有限度，并辅以合理手段。值得庆幸的是，目前的处理器略有超频后均能正常使用，不少主板都设有过热保护功能，如果并没有超得太过分，处理器通常不会烧毁。

除此之外，对处理器改造（如把Applebred核心毒龙连接金桥改成T-bred核心Athlon XP）也会令产品失去保修。虽然改造成功几率并不小，但风险也较大（无论成功与否，改造便意味失去质保）。

2.内存、主板

内存通常会因超频过度烧毁或因利器刮坏金手指失去保修；在质保期内只要主板外观没有明显人为损坏迹象或外伤，都可得到质保（如因升级不当或病毒原因导致BIOS烧毁属可保修范围）。超出质保期因超频或其它原因导致BIOS芯片出现问题，则可通过专门的烧卡器重写BIOS（电脑城中有店铺做这类业务）。

3.显卡

确保标签完好无损也是获得质保的重要前提除因超频过度而烧毁外，消费者对显卡改造（如将Radeon 9500硬件修改为Radeon 9700）失败也不属于保修范围内。对DIYer来说，将显卡超频使用是很常见，不过一定要把握好超频幅度（天气较热时最好不要超频）。事实上，显卡可超频幅度并没有CPU那么大，超频后的性能提升带来的效果也并不十分明显，是否一定要超频见仁见智。

4.硬盘、光存储器

这类产品出现问题都能享受保修，须注意的是在移动时不要碰撞和跌落造成外观损坏，安放到机箱时一定要小心不要刮伤外观，否则极可能导致得不到质保。




因外观刮伤而得不到质保的硬盘



确保标签完好无损也是获得质保的重要前提

5.显示器

除搬运时注意轻拿轻放外，CRT显示器不要随意拆卸外壳，不仅仅因内部有高压电路，而且拆卸外壳后将失去保修。所以CRT显示器出问题后最好整台搬回销售商家，以免节外生枝；对LCD显示器来说，小心利器划伤表面，凡表面有明显伤痕的LCD显示器也是无法享受保修服务的。

四、总结:爱惜硬件,享受保修

其实，大家使用硬件时只要多注意爱惜即可防止很多意外，众多人为损坏都因使用不小心造成，而且用户使用时务必在性能和质保间找到平衡点，切莫一味追求性能而导致无法享受质保。只要使用时注意爱惜，硬件质保的获得并不困难。





DIYer 进阶说：了解必要法规

产品一旦出现问题应向谁寻求帮助？与商家出现纠纷找谁申诉？消费者如何维护自己的权益？收据和发票有何不同？本文为你一一道来……

没有人希望自己的电脑出毛病，但事与愿违，有时昨天还好好的电脑第二天就宣告罢工。产品一旦出现问题怎么办？消费者出钱购买产品后，更换、维修等责任则落到了商家身上，当产品正常使用时出现问题，消费者应力争自己的合法权益。

一、认识产品保修流程

在深入探讨如何对产品质保前，我们有必要先了解产品的维修途径。产品通过销售商卖给消费者后，若在保修期内出现问题，消费者可先将产品交给销售商，由销售商确认产品的确有质量问题（有时产品并无"问题"，只是消费者不会使用）后再发给厂商，厂商确认产品仍在保修范围和保修期内，再对产品进行必要的保修服务（更换或维修），完成后把产品发还给销售商，后者再通知消费者取维修好的产品。也有的产品直接就可以在销售商处完成产品更换，如硬盘出现问题经商家检验后通常可直接更换，不必等待。在这个过程中，有的产品可由消费者直接寄给厂商保修，但中间或许会碰到一些不必要问题，笔者认为不到万不得已时，不推荐采用。

二、保修中何处易出现问题？

从保修流程可看出，销售商作为厂商跟消费者间的桥梁，在保修过程中起着非常重要的作用。现实中绝大部分的保修纠纷都发生在销售商与消费者间，可见如何处理好与销售商间的关系是维护消费权益必须面对的。

1.选择好的销售商

购买产品前最好将当地电脑市场通跑一次。买单件产品最好直接到当地总代理商；装机则可选择规模较大、代理品牌较多的销售商。一般来讲，这些销售商由于规模大、渠道多，售后服务也做得更好（如更换和维修时间较短）。相比之下，一些规模小的装机商由于渠道做得不好，很多产品需到别处调货，利润相对减少，甚至可能在产品还没到保修期就已关门，消费者得直接找厂商维修，造成太多麻烦。

2.单据保存妥当

作为维修凭证，购买产品时用户会获得厂商保修意见卡（在产品包装盒内部）和销售商自有的保修卡、收据或发票。为确认自己在该销售商处购买产品，我们必须要求销售商在保修卡和收据（或发票）上写明该产品品牌、型号、主要参数、产品数量、购买日期、保修期限和产品序列号等。不可忽视的还有销售商贴在产品上的小标签，上面一般会注明产品销售日期，使用时千万不能将此小标签弄丢，它是今后产品需质保时，销售商首先要查看的依据。若将它弄丢或损坏，销售商极可能不对产品保修。从现实情况来看，有时即便将收据和保修卡弄丢，凭此标签也能得到商家的质保服务。当然购买产品后务必把相关单据保管好更是未来争取合法权益所必须的。

3.收据和发票有什么不同？

■执行保修篇—DIYer 进阶说：了解必要法规
■产品辨别篇—DIYer 基本功：练就出众眼力
■产品使用篇—DIYer 日常课：掌握使用技巧

细心的用户一定会留意到电脑城中存在着一个普遍“怪现象”——购买产品后销售商只出具收据，而非发票，若用户要求开发票话还得加收额外费用（一般按产品价格的几个百分点计，不同产品和地区有所不同）。这的确是个不寻常的情况。我们知道，正规产品通过正规渠道流通上市后，其售价已包含了关税等税费，所以消费者要求开发票是很正常的（如到大型百货商场购买家电，商场必开正规发票），但在电脑城却办不到，为什么呢？

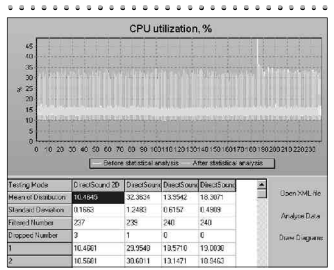
原因很简单，如果销售商开出相应发票，售卖产品的这笔交易将受到税务机关监督，销售商所交纳税费的多少是与其销售额直接关联，销售额越大，需交纳的税费越多（此处的销售额是指正规的、受监督的销售额，也就是开发票商品交易销售总额）。由此可见，销售商不愿给消费者开发票的原因在于不想交纳更多的税费，说白了就是偷税、漏税！当消费者要求开发票时，“加收额外的费用”只是销售商设置的一个“门槛”，意在打消用户开发票的念头。退一步说，即使消费者执意开发票，他们也可用这笔额外费用将税费抵消，而让自己的利润不减少。若从保修角度来讲，收据和发票都可证明消费者曾到该销售商购买产品，但从法律效力来看，正规发票更有利于处理售后服务纠纷。所以，笔者建议大家在购买高价产品（如笔记本电脑、品牌机等）时要求商家开正式发票，即使收据也必须确认收据有该销售商的盖章，否则收据是没有法律效力的。

三、如何追讨合法权益？

若碰到产品出现问题、销售商不肯认账甚至已倒闭的情况，消费者该怎办呢？凭借有关收据、发票等求助电脑城管理处，由他们出面调解。一般情况会得到解决。如果确实解决不了，我们可直接到当地消协寻求帮助，通过他们对销售商和电脑城方面进行磋商调解，一般销售商为了以后买卖，不会在某件产品周旋太长时间，这类问题一般不难解决。除此之外，通过与《微型计算机》求助热线栏目联系，也是解决售后问题的一个好办法。

四、结语

“天有不测风云，产品有旦夕祸福。”如果产品不幸出现问题，不用担心，找出保存完好的单据，直奔销售商解决问题。在下期，我们将结合具体的售后服务处理纠纷谈谈用户如何利用现有条件和法律来保护自己的权益。MH



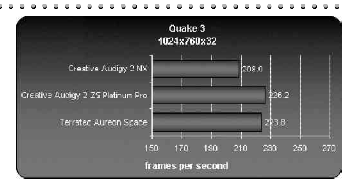
Testing Mode	DirectSound 2D	DirectSound	DirectSound	DirectSound
Mean of Distribution	10.4645	32.3634	13.9542	18.3071
Standard Deviation	0.1663	1.2483	0.6157	0.4909
Filtered Number	237	239	240	240
Dropped Number	3	1	0	0
1	10.4681	29.9548	13.5710	19.0038
2	10.5681	30.6011	13.1471	18.9463

CPU 占用率在使用 DirectSound 3D 加速时为 14%，使用 EAX Advanced HD 加速时为 18%。

（上接41页）声卡上的DSP芯片进行处理，这就造成了外置声卡在打开EAX功能后会占用较多的系统资源。

从测试结果可以得知，由于Audigy 2 NX对CPU的占用率高出内置声卡许多，因此它并不适合真正的游戏发烧友使用。

而笔记本电脑用户若要使用Audigy 2 NX外置声卡，根据创新的建议，至少需要配备Pentium Ⅲ 500MHz或AMD Athlon 600MHz处理器、64MB(Win98SE/Me操作系统)或128MB内存(Win2000/XP操作系统)，若用户要充分利用此声卡的功能，例如DVD音效和EAX Advanced HD等，则需要Pentium 4 1.3GHz



在Quake Ⅲ测试中，Audigy 2 NX声卡造成了帧数的明显下降。

处理器、256MB内存和USB 2.0接口，并运行Windows XP＋SP1操作系统。

结论

很显然，创新Audigy 2 NX并非针对狂热的PC音频／游戏发烧友，它的定位更偏向于那些不满足于笔记本电脑AC'97音效的用户，让他们在工作之余，也可以用笔记本电脑听听音乐、看看DVD，体验一下高品质7.1声道环绕音效的魅力。

值得一提的是，创新Audigy 2 NX外置声卡的规格并不落后于内置版的Audigy 2 ZS声卡(至少在多媒体功能上如此)，而且这款产品的报价仅1280元，与Audigy 2 ZS(报价980元)相差不远，更何况还附送红外线遥控器，使用起来比内置版声卡方便，因此也是很值得台式机用户考虑的。MH

洋垃圾，真的“物美价廉”？

文/图 优游的翅膀



二手市场的产品中，有一类产品在国内根本就没有销售过，这些“二手货”都是通过不同的非法渠道辗转进入电脑市场的。——这就是我们平常所说的“洋垃圾”。在此间“淘金”的人络绎不绝，洋垃圾真的是“物美价廉”？

“先生要什么？便宜的打印机和传真机，如果你要笔记本、复印机什么的，我这儿也有啊。”笔者刚走进一家销售二手产品的店铺，店主就很热情地凑上来。

“这传真机怎么样啊？能不能用啊？”笔者旋即发现这台旧传真机按键上的文字是日文，“看不懂日文，怎么用啊？”

“有说明书啊”，店主说着拿出一张纸，上面是歪斜潦草的手写字，“这是叫人翻译的。你也别太讲究，本就是旧的嘛，不过又便宜质量又好。”

“这些是外国的垃圾吧？”

“垃圾？怎么能这样说呢？外国发展速度快，产品更新换代也快啊，有最新的就立刻换，不一定要坏了才扔。你看看我这儿的东西，成色多新，看看这效果”，店主说着拿起一张接收的传真纸，“你看上面的字，和新的有差别吗？”

“那有保修吗？”

“这种旧机器，修什么啊。本来就便宜，坏了就再买呗，而且去哪儿找零件来修啊？”店主干脆地答道，“而且也不用开发票，开发票不就是为保修吗？开了(发票)也没用。”

“那这个传真机多少钱啊？”

“300！”

“300？”怎么这么便宜？

“这个价可是很公道的。嘿嘿，我们去提货的地方，人家赚的多着呢。”店主似乎谈兴渐浓，随后告诉笔者，这些东西(洋垃圾)都是用集装箱成箱成箱地走私进来。在码头，这些东西不是一台一台地卖，而是论吨来卖，1吨大概10000元左右。买家就在这些洋垃圾里面精心挑选，甚至把几个产品没损坏的部件组装成一个可以使用的产品，而且都可卖到数百元。

店主看到笔者吃惊的表情，似乎意识到说得太多了一些，便立刻停止了话题，转问道：“你到底要不要？就算这是拼装的，也绝对是没问题的。”



不少DIYer都有逛电脑城的爱好，其中不少人都和笔者一样喜欢到二手市场淘淘好东西，因为这里往往会有一些很不错的二手硬件。很多人也都知道二手市场的产品中，除了二手货和商家库存的旧货之外，很多产品在国内根本就没有销售过，这些“二手货”都是通过各种非法渠道辗转进入电脑市场的。——这就是我们平常所说的“洋垃圾”。

洋垃圾，你从哪儿来

由于国外的环保法规非常严格，电子产品等垃圾处理起来远不像回收废纸那么简单。这些垃圾含有的有害物质(如砷、汞、铅和铬等)，不但回收处理起来相当困难，而且回收代价很高。目前处理1吨废物至无害状态大约要2000美元，而用集装箱向别的国家倾泄远比回收处理便宜。不法商人在利益的驱使下，利用很多厂商不愿高成本处理废物的心理，将垃圾转移到亚洲等发展中国家，既可从国外捞取垃圾处理费，又能将这些垃圾卖个好价钱。加上市场的需求，如此便形成了一条完整的收集——转运——分类——翻新、拆装——批发——销售的链条，每个链条节点都能产生丰厚的利润。

许多洋垃圾都是利用我国现在进出口货物日益增多、手续环节加快的空子，通过瞒报、夹带或偷运等非法手段登陆中国。而地方市场洋垃圾处理、销售的链条，也不是偷偷摸摸见不得光的。有人大肆翻新，有人大肆拆装，有人大肆批发，有人大肆销售。电子垃圾的销售甚至形成了一些集贸市场，公然地做着批发生意。电脑城内，洋垃圾也能够正大光明、肆无忌惮地摆放在柜台上。而且前来购买的人络绎不绝，难道洋垃圾真的很实惠吗？

低价惹人心动

在二手市场里，可以看到很多源自洋垃圾的显示器、打印机、光驱、机箱和键盘等产品。它们与更新速度较快的板卡类产品相比具有更强的生命力，于是成为了二手市场里的洋垃圾主力军。

常见洋垃圾产品	市场售价	行货新品售价
CRT 彩显	15 英寸售价 250 元	800 元左右
	17 英寸售价 350 元	900～1800 元不等
	19 英寸售价 800 元	1800～3000 元不等
	21 英寸售价 1500～2000 元	4500～8000 元不等
EPSON 针式打印机	LQ300K 售价 350～450 元	1700 元左右
	LQ1600K3+ 售价 500～600 元	2800 元
	LQ1900K2+ 售价 1000～1200 元	4500 元
普通传真机	300～600 元	1100～3000 元不等
8 倍速刻录机	150 元以下	—
笔记本电脑	800～5000 元不等	—
服务器(非柜型)机箱	60 元左右	—

有需求，就有市场。在电脑城内，笔者总能见到有消费者咨询或购买这些产品。一个正在挑选显示器的小伙子告诉笔者，好的21英寸显示器要么国内根本没得卖，要么是“天价”，“索尼的21英寸CRT显示器CPD-G520市价8000～9000元，根本买不起，而在这里买只要2000多块”。更多的人喜欢在这里看看像Intel CS630摄像头等平时见不到的产品，他们也乐得在此发掘适合自己的或者性能优秀的产品。一切都看上去那么“美”，不少第一次接触到洋垃圾产品市场的消费者都大吃一惊，“这儿居然有这么多物美价廉的东西”。

别被外表蒙骗了

不少电脑爱好者都喜欢在二手市场的洋垃圾里“淘金”，笔者也从不排除其中存在质量不错的产品，但真正物美价廉的实在是少之又少。

事实上，批发商在新的垃圾产品运抵之后，会对这些废品进行分类，将可以继续使用的产品翻新，而不能正常工作的就实行拆装。例如显示器、机箱和键盘等，都必须使用清洁膏进行翻新。而且这些人翻新的功夫相当高，没有经验的消费者很难看出这一类产品是经过翻新的。而对于已经出现问题的产品，例如光驱、打印机和笔记本等，虽然经过确认已经无法正常工作，但这并不代表它们就没有什么价值了。批发商还是可以将其大卸八块，拆下正常完好的部件，几个产品没损坏的部件组装在一起就又是一个可以使用的产品，并可以照常卖出。



用于包装的封口机和电吹风

市场上的商家在进货后，一般还需要对其中的一些产品进行简单地包装，使这些产品从外观上看似乎成色很新。一个封口机、一些热缩膜和一个电吹风，就可以完成简单的包装工作。

此外，经销商为了能够“变废为宝”，通常会修改产品的一些设置，或者对其内部进行一番改造。例如一台旧的显示器，卖家为了利于销售会对它进行特殊处理，比如提高显示器中显像管的电压，暂时使显示器看上去变得特别鲜亮清晰，但这也大大加快了它的老化，通常用不了几个月显示器就会黑屏，而不能继续使用了。笔者就曾遇到过一个消费者购买了一台三菱19英寸显示器后第三天，显示器就开始出现很严重的聚焦问题，甚至偶尔会从显示器后面闻到一股焦糊的味道。这名消费者之后找到经销商，但商家却矢口否认这几天曾卖出过同类的显示器产品。值得注意的是，由于国内外的市电电压标准并不相同，有些产品往往须接110V电压，而一直以来这一点被不少消费者所忽视。

不仅如此，由于这些产品来自于国外的电子垃圾，自然不会有任何说明书和驱动程序。虽然商家通常为了便于销售，会做出一份简单得不能再简单的说明书，并附送一张自制的驱动软盘或光盘，但这些东西一旦丢失就会造成一系列的麻烦。尤其是某些产品的驱动程序，即使在网上搜索也很难找到。除此之外，消费者购买这些洋垃圾一般不会获得行货所赠送的附件。不少产品在国内根本就没有发售，想要为购买的喷墨打印机买到匹配的墨盒也十分困难。而且，任何想要购买这些产品的消费者都必须要有足够的心理准备，因为经销商根本不会为这些产品提供任何包修服务，在国内市场也很难找到这些产品的零配件来更换或者是维修。

洋垃圾的进口亟待相关政府部门加大监管力度，采取有效的措施加以遏制。我们所能做的是，让您了解到市场上销售的洋垃圾多数由于其自身存在着诸多问题，完全不是商家所吹嘘的“物美价廉”。在此，《微型计算机》郑重提醒消费者：请慎重选购二手市场上的洋垃圾产品。

见证实录

广东省揭阳市揭东县地都旧货市场

图 / 绝 缘

“电子洋垃圾”是电子固体废物的俗称，包括各种废旧电脑、通信设备、电视机、电冰箱、空调，以及被淘汰的精密电子仪器仪表等，主要产生于发达国家，目前全球每年产生大约5亿多吨“电子洋垃圾”，而且有大量涌入我国。

1989年3月22日，由联合国环境规划署主持，115个国家的代表在瑞士巴塞尔签署了控制危险废物越境转移及处理的《巴塞尔公约》。1990年3月22日，我国政府签署了《巴塞尔公约》。1995年9月22日，近100个国家的代表在瑞士日内瓦签署了《巴塞尔公约》的修正案——《反对出口有毒垃圾的协定》，这个协定禁止发达国家以最终处置为目的向发展中国家出口有毒废弃物，并规定从1998年1月1日起，发达国家不得向发展中国家出口供回收利用的有毒垃圾。但是时至今日，美国仍然拒绝签署这项公约。

中国国家环保总局、海关总署等部门曾联合发文，明确规定自2000年4月1日起，禁止进口废电视机及显像管、废计算机、废显示器及显示管、废复印机、废摄（录）像机和废家用电话等十一类废电器。

日本2000年颁布的《家用电器再生利用法》规定，制造商和进口商负责自己生产和进口产品的回收、处理。德国的《循环经济法》中规定，电子垃圾的处理原则上由生产者和使用者负责。瑞典的法律规定处理费用由制造商和政府承担。而法国更强调全社会共同尽责，规定每人每年要回收4 公斤电子垃圾。

2002年2月25日，硅谷防止有毒物质联盟（SVTC）和巴塞尔行动网络联合公布了对于亚洲电子垃圾进口情况的调查报告。这份长达50多页的报告中提到，“据估计，美国50%到80%的电子垃圾并未在国内被回收，而是装在集装箱船中运到了像中国这样的国家。”这两个组织特地调查了我国广东省汕头市贵屿镇。由此，贵屿镇被作为我国最大的走私垃圾集散地的典型而多次被国内媒体曝光，引起了社会的广泛关注。

2003年7月初，欧盟正式颁布处理废弃电子产品指导法令，明确要求欧盟所有成员国必须在2004年8月13日以前，将此指导法令纳入其正式法律条文中。欧盟公布了《报废电子电器设备指令》和《关于在电子电器设备中禁止使用某些有害物质指令》，规定所有在欧盟市场上生产和销售笔记本电脑、台式电脑、打印机、CPU、主板、鼠标、键盘、手机等业者，必须在2005年8月13日以前，建立完整的分类、回收、复原、再生使用系统，并负担产品回收责任。



先看看“垃圾场”店铺外面的样子。因为里面的东西都是非法的，所以这里的商家非常不欢迎手拿相机的“客户”，所以只有暗访了。



像这种规模的拆机店整个集贸市场内不止十个！



现在诸位应该看明白了吧，这儿压根儿就是一个洋垃圾的集散地。



这家店最恐怖，里面有个仓库的显示器堆两层楼高！里边的人注意我很久了，离远点儿拍。



CTX 19英寸特丽珑纯平显示器，连自己差点都抵抗不了诱惑。



这里的配件基本都是国外原装整机拆下来的，一般是没有假货的。



半间屋子都是光驱！其中不少都已经拆开了，主要是为了拆光头。



好壮观啊！感觉它们很像向日葵，脸都朝着一个方向。至此，本次暗访行动顺利结束，满脑门儿的汗啊……

低价来「袭」

—— SiS 芯片组主板选购



矽统科技SiS 735的发布就宣告了SiS开始走"低价精品"路线，在采用SiS芯片组的主板中，有不少高性价比的产品……

文/图 风 雷

SiS的产品有着不少创新技术。首先让我们来看看这些技术的特点。

1.MuTIOL:SiS于2000年底推出了MuTIOL技术，以533MHz的频率传递16位数据，让南北桥内部与外部PCI接口间有着高达每秒1.2GB的带宽，可以使高速外围设备更顺畅地工作。

2.HyperStreaming:HyperStreaming架构是为了适应网络在线点播电影、音乐节目等大流量的网络数据传输而开发的。凭借HyperStreaming架构，不论是南桥芯片控制的各种外围设备，还是北桥芯片控制的内存和AGP接口，HyperStreaming都可对其数据流做有效管理。

3.可支持不同规格的双通道内存:部分芯片组由于采用双64bit内存控制器结构，两个内存控制器可以分别独立地进行内存潜伏时间的调节，使内存搭配的自由度大大增强。比如一般的双通道主板一定要插两根或四根规格完全相同的内存才能成功开启双通道功能，而采用SiS 655FX芯片组的主板即使使用两根、三根或是四根不同规格的内存都可以开启双通道功能。

接下来笔者结合主流的Intel和AMD两大平台，介绍采用SiS芯片组的一些优秀产品。

Intel平台篇

首先让我们来看看SiS面向Intel平台的常见芯片组资料。

芯片组型号	系统总线(MHz)	北桥芯片	南桥芯片	内存支持种类	支持最大内存容量(GB)	SATA	USB规范/接口个数	HT支持
SiS 648	533/400	SiS 648	SiS 963	DDR	3.0	N	2.0/6	N
SiS 648FX	800/533/400	SiS 648FX	SiS 963L	DDR	3.0	Y(部分)	2.0/6	Y
SiS 655	533/400	SiS 655	SiS 963	DDR	4.0	N	2.0/6	Y
SiS 655FX	800/533/400	SiS 655FX	SiS 964	DDR	4.0	Y	2.0/8	Y
SiS 655TX	800/533/400	SiS 655TX	SiS 964	DDR	4.0	Y	2.0/8	Y
SiS 661FX	800/533/400	SiS 661FX	SiS 964	DDR	3.0	Y	2.0/8	Y
SiS R659	800/533/400	SiS R659	SiS 964	RDRAM	2.0	Y	2.0/8	Y

SiS 648/SiS 648 FX:SiS 648这款芯片在推出时可以用"技惊四座"来形容，与同时代的Intel 845E系列和VIA P4X400系列相比，在对AGP 8X和DDR 400的支持上它都占了上风。作为其后继者，SiS 648FX增加了对800MHz前端总线和HT超线程技术的支持，适应目前主流的Intel处理器市场。由于采用了SiS 963L南桥芯片，还增加了对SATA的支持，虽然同SiS 648一样不提供对双通道DDR的支持，但仍是目前经济型市场上的热门产品之一。

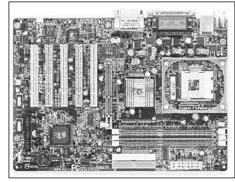
SiS 655/SiS 655FX/SiS 655TX:相比SiS 648，SiS 655最大的改进就是增加了对双通道DDR的支持。SiS 655FX则增加了对800MHz FSB、DDR400、HT超线程技术的支持，是SiS目前在中端市场的先锋。SiS 655TX芯片依然延续了SiS 655FX的特色，没有多大的改变，与SiS 655FX的差异是导入了全新的SiS Advanced HyperStreaming Engine技术，该技术类似Intel的PAT技术，目的在于增加内存传输的效能。可以预计SiS 655TX将是2004年SiS在Intel平台上的主力军。

SiS 661FX:在SiS 651FX取得成功后，可以看作其升级版的SiS 661FX在此基础之上更集成了Real256E图形内核，是全球首款支持800MHz FSB和DDR400的整合型芯片产品，在OEM和低端市场上发展潜力巨大。

SiS R659:支持四通道1200MHz RDRAM内存，不过纯粹是SiS为方便RDRAM用户升级而推出的特殊产物。在DDR SDRAM大行其道的今天，这款芯片组与绝大多数人的关系都不大，但却是少数RDRAM用户升级的最好选择之一。

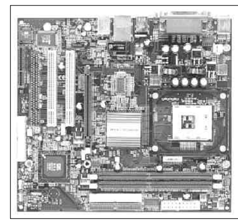
下面我们来关注一些实际的主板产品。

1.GA-8S648FX-L



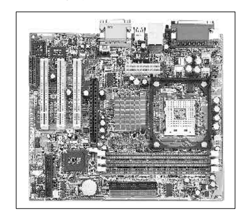
GA-8S648FX-L采用蓝色PCB，做工一流！主板上各种插槽均用不同的颜色区分开来，除了拥有SiS 648FX本来支持的功能外，更是搭配了Easy Tune 4和Norton Internet Security 2003等丰富实用的程序。不过由于南桥芯片采用的是SiS 963L，且没有选配SiS180 Serial ATA单芯片，这款主板将不支持SATA，不能不说是一个遗憾。

2.ECS的648FX-A



ECS的648FX-A是一款小板主板，同样保留了一切SiS 648FX的应有特性，而且ECS中低端的产品一向性价比比较高。可惜648FX-A同样不能支持SATA。不过中低端用户中采用串行硬盘的用户毕竟是少数。

3.华擎P4S61



华擎P4S61是一款采用SiS 661FX+963L芯片组的主板，小板设计，布局非常紧凑。对于一款内置了高效能的256位3D/128位2D绘图引擎的主板而言，其500元左右的价格是非常吸引人的。也许是考虑到采用该主板的大多数用户使用IDE硬盘，其南桥芯片仍然采用的是SiS 963L。

总体而言，在Intel平台，SiS推出的产品大多是面向中低端市场，性价比较高，在磁盘性能和系统整体性能上与相同定位的Intel芯片组在同一个档次上。所以笔者推荐整机预算在5000元以下的朋友完全可以考虑使用SiS芯片组的主板。除了以上推荐的品牌外，市场上常见的还有GA-8S648FXM（micro-ATX)、QDI-S4FX-6A、ABIT SG-71以及华硕P4S8X-X等价格低于700元的产品。

AMD平台篇

同样，让我们再看看SiS面向AMD平台推出的常见芯片组资料。

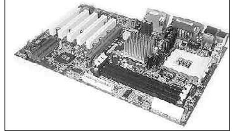
SiS 741:这是SiS推出的AMD平台整合型芯片组，内置Real256E图形内核。值得一提的是由于搭配的是SiS 964南桥，可以提供两个SATA 150通道，8个USB 2.0接口，并支持RAID0、RAID1和JBOD（仅在Windows 2000、Windows XP操作系统上能实现这个功能）。

SiS 746FX/SiS 748:这是两款面向AMD主流CPU（包括目前的XP系列和Barton系列）的芯片组。SiS 746FX在SiS 746的基础上增加了对333MHz前端总线和DDR400的支持，性能与其主要竞争对手VIA的KT400A相比毫不逊色，在磁盘性能方面更胜一筹。随着AMD前端总线400MHz的Barton核心CPU的推出，SiS也推出了SiS 746FX的升级版——SiS 748。与前者相比SiS 748仅是增加了对200MHz外频的支持，而针脚保持同SiS 746FX芯片组的兼容，主板厂商可以把SiS 746FX主板稍加修改来支持SiS 748芯片组。

SiS 755FX/SiS 760:这是两款最近推出的面向AMD 64位CPU的芯片组，二者不同之处在于SiS 760是整合芯片组。笔者认为64位CPU的普及程度不会很快，因此在此不对它们做过多介绍。

AMD平台采用SiS芯片组的厂商相对比较少，让我们看看有什么好的产品。

1.Iwill K7S3-N



K7S3-N采用SiS 748芯片组，CPU插座内安装的ATTP1芯片提供了独立的CPU保护功能，避免CPU散热器意外脱落时造成的CPU烧毁问题。没有上下倍频区的限制，只要插入一个L1已经连接好的Athlon XP CPU就可以在5X～24X之间任意调整倍频，极受

行家[说]行话

——逛市场也要讲技巧



不少DIYer逛市场前都喜欢把自己打扮成一幅行家模样，可往往有不少DIYer弄巧成拙，反被JS来一刀。其实，做一个逛市场的行家是需要很多技巧的，并非只要了解硬件就可做一位行家。下面俺就说说这几年的经验，不敢说这些经验一定管用，但如果您对硬件了解，再适当加上一些技巧，距离真正的逛市场行家也就不远了。

文/图 冷 漠

穿着打扮有讲究

俗话说“人靠衣装马靠鞍”，所以首先得说说外表打扮。虽然电脑越来越便宜，但好歹也算家里一大件，所以不少人买电脑时都刻意打扮一番，弄得很正规，以为这样人家才会格外重视你。其实，这恰恰是逛电脑市场的一个误区，因为JS在重视你的同时会更重视你的钱包。相反，逛市场的行家穿着很随便，而且越随便越好，甚至脸不洗牙不刷更好:)，这样JS们会以为逛市场对你来说已是家常便饭，对硬件和价格很熟悉。即使你一句话不说，他也会高看你几分，轻易不敢动刀。此外，逛市场还忌讳背大背包穿厚重衣服，不方便逛市场倒是小问题，关键在于JS一看就知道你是远道而来，不宰你宰谁啊？如果你穿着正规，再做个发型，然后拎个皮包，呵呵！肥肉来了，一看就知道是不常逛市场、很少接触电脑的人，宰你没商量。有一定“修为”的JS通常在第一眼看到顾客时就已计划好赚多少钱了。

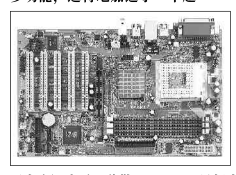
价格询问有技巧

说完穿着再谈谈询价的技巧。大部分人询价都有一种误区：专门找那种门面很大，什么配件都卖的商

喜欢超频的AMD FANS欢迎。

2.华擎 K7S8XE+

K7S8XE+采用了SiS 748+SiS 964的南北桥搭配方式，可以提供SATA、8个USB 2.0以及RAID0、RAID1和JBOD等诸多功能，还特地加送了一个超值配件包，包中有两条SATA数据线，一个SATA Y型电源线和1个Game/MIDI外接接口挡板。综合其性价比（售价450元左右）来看，华擎K7S8XE+是相当不错的选择！

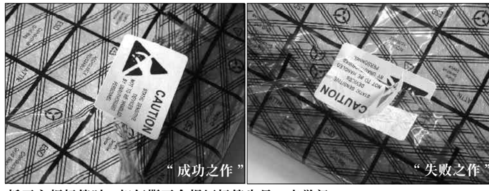


除了上述产品外，基于SiS 741的华擎K7S41和精英741GX-M也是值得消费者考虑的。总的来看，在AMD主流平台中，SiS 748的性能虽然无法同支持双通道内存的nForce2芯片组相比，但是和单通道模式下的nForce2芯片组之间差别并不大，而相对于KT 600芯片组来说性价比有一定优势。

芯片型号	系统总线(MHz)	北桥芯片	南桥芯片	内存支持种类	支持最大内存容量(GB)	SATA	USB规范/接口个数
SiS 741	400/333/266	SiS 741	SiS 964	DDR	3.0	Y	2.0/8
SiS 746FX	333/266	SiS 746FX	SiS 963L	DDR	3.0	N	2.0/6
SiS 748	400/333/266	SiS 748	SiS 963L	DDR	3.0	N	2.0/6
SiS 755FX	200/400/600/800/1000	SiS 755FX	SiS 964	DDR	4.0	Y	2.0/8
SiS 760	200/400/600/800	SiS 760	SiS 964	DDR	3.0	Y	2.0/8

2004年，SiS的重点也是PCI Express和DDR2技术。Intel平台方面，SiS将于3月推出的SiS 656能够支持PCI Express X16、DDR400和DDR2 667内存；将在6月推出的SiS 662则是整合芯片组，整合了支持DirectX 9的图形核心；到今年第4季度，升级版的SiS 662FX将可以支持DDR2 800。AMD平台方面，SiS将于今年3月推出的SiS 756引入了PCI Express X16；将在6月推出的SiS 761则是针对Athlon 64的整合芯片组，将显示核心升级至支持DirectX 9，并支持PCI Express……(注：由于产品定位不同，导致一些产品北桥和南桥搭配与SiS官方数据有一定出入，请消费者购买时以实际产品为准。) NH

家询价，满以为这些门面大的商家实力较强，是上级代理，价格会比较优惠。其实这是一种错误观点。大部分代理商的门面都很小，而且也并非什么都卖，通常只有一两个品牌，尤其是CPU、内存和硬盘这三大件的代理商。一般来说，CPU、内存以及硬盘的一级代理通常只在市场中设置一个小小的柜台负责发货，也就是常说的批发，而且通常都在很不起眼的位置，因为费用会低很多。您在市场中不妨多留意那些很小，但柜台里摆满CPU的商家，基本上他们都是一级代理商。板卡类代理商则比较难找，这些代理商没有太多显著特征，但那种柜台里有很多品牌或什么都能帮你调货的商家基本都是炒货的下游商家，他们给不出优惠价格。



拆开主板标签时，如何撕不会损坏标签也是一门学问。

找到了代理商，接下来谈谈询价的语言技巧。常逛市场的玩家都知道，CPU、内存和硬盘三大件价格变化非常快，经常是今天一个价，明天一个价，甚至上午一个价，下午一个价。另外再加上这些代理商通常不会对普通用户零售产品，所以更要讲究询价技巧。大部分人询价都会直接问：“P4 2.2多钱啊？”，其实只要简单地加上两个字就可以专业很多！您不妨试着换成：“今天P4 2.2多钱啊？”，别小看“今天”两字，它至少可为你省本杂志钱。如果在上午10点左右询价，您甚至可以这样问：“今天的价格出来了吗？P4 2.2多钱啊？”，弄不好代理可能还会把你当成市场中的人。如果你感觉自己的穿着打扮和市场中的人很像，后面还可补上一句：“现结还能便宜点吗？”当然，你不说这句话代理商也不可能让你打白条拿货，但往往打条的价格和现结价格会差几元钱。

除了三大件外，板卡询价也颇有技巧。在电脑市场的行话中，“卖”应该说“做”，例如“你家是卖华硕主板的吗？”这句话，更专业的说法应该是“你家是做华硕主板的吗？”可能因为电脑城中的商家说话太多，舌头比较累，所以经常把“X”说成“叉”，例如VIA的“P4X400”芯片组就要说成“P4叉400”，完整下来一句话：“你这里卖华硕主板吗？有没有P4X400的主板？”就要说成：“你家做华硕主板吗？有没有P4叉400的主板？什么价格？”这样一来，代理商即使不把你当成市场中的人，也会把你当成一个行家，虽谈不上以成本价卖给你，但绝对不敢漫天开价。

硬件拿捏有分寸

接下来说说拿硬件的技巧。您别把手拿硬件当作小事，只看拿硬件的动作就可知道你是什么级别的玩家。大部分刚开始接触DIY的朋友对硬件都非常小心。其实在市场中买硬件时根本没这个必要，如果你很小心反而会让JS认为你不常接触硬件。CPU可以捏住两边，小心点别接触到针脚即可；内存、显示卡和主板要随便得多，怎么方便怎么拿，但切记开包装时别把包装带上的那个黄色贴纸弄坏了，一来商家很讨厌这样的事，二来真正的行家是不会犯这种低级错误的。总之，在JS面前别太爱惜硬件，大不了看完样品再让他拿新的回家爱护。

身份要和年龄配

最后再和大家说说身份的问题。JS最怕三种人：一是精通电脑的人，遇到这些人只能赚个辛苦钱，想动花招？没门！第二种是学生，学生大部分都较穷，没太多油水，而且大多有懂电脑的同学当参谋，如果做什么手脚日后会有很多麻烦，遇到学生只能赚个良心钱；第三种是在市场中工作过的人，这些人熟悉渠道，对价格也很了解，最多也就赚个跑腿钱，弄不好就当交朋友了。

如果您对硬件很熟悉，不妨做个高手，但切忌和JS就某种看法争论，浪费时间而且对自己买东西没什么好处。如果您对硬件不太熟，而且年龄比较接近学生，试着以学生身份出现，并且旁敲侧击地告诉JS身边的同学中有很多电脑高手，别对我做手脚，要不准回来找你。如果您既做不了高手，也无法“做”学生，还是在市场中多走走、多转转吧，然后到JS那里告诉他，你已经走很多圈了，如果他要看其他商家的报价单千万别给，那就是宰您的利润单。

以上几点经验不知道能否帮上大家的忙，这些逛市场的小技巧看起来简单，但要做到天衣无缝还需要多次练习。



25、16还是12？

——明辨响应时间五大认识误区

液晶显示器消除了传统CRT显示器笨重、闪烁、功耗高等令人诟病之处，扮演起轻薄、环保与时尚的角色。尽管处处受人称道，但液晶显示器仍存在难以消除的诸多弊端，如响应时间较慢、色彩表现力差和可视角度窄等，而这些指标却与使用效果密切相关。其中，由于响应时间最不易准确测出，所以用户对它的认识也存在多种误区……



文/图 螃 蟹

色彩、可视角度和响应时间的缺陷是由液晶显示器结构原理的特殊性所决定的。色彩还原一直是TFT液晶显示器的“硬伤”，无论人们如何改进技术，TFT的色彩数都无法达到真正的24位。几经努力，液晶显示器已能表现出接近真彩的效果，但始终无法逾越；而可视角度问题目前已得到较好解决，虽然市场上廉价的家用级LCD产品还无法提供与CRT显示器相媲美的可视角度，但一些采用MVA技术的高档产品已能达到175度效果，是否能普及取决于成本何时降低。

与前两项参数相比，响应时间问题并非无法克服，但仍未完美解决。技术进步使市场上同时出现了25毫秒、16毫秒和12毫秒三种不同响应时间的产品。受厂家和经销商大力宣传的影响，用户选购时也特别关注响应时间这一指标，有的用户甚至将其作为最关键的选购准则之一，但是否可简单认为响应时间越短就越好呢？下面笔者结合选购中常见的认识误区谈谈正确看待响应时间的问题。

●误区一：“既然无法直观看到响应时间，不如多注意其它指标”

市场上的液晶显示器有12ms、16ms、25ms甚至更长的响应时间，产品的多样性以及多种“版本”的宣传，常常使消费者倍感茫然。加上几毫秒的响应时间差距在普通条件下很难被肉眼察觉，不少消费者对此不以为然。实际上，响应时间的确对显示效果有明显影响，主要表现在以下三种应用中：

1.高速度游戏（如赛车和FPS 3D游戏）

2.速度感强的动态电影画面

3.文字不断滚动的显示画面（尤其是IE浏览器）

以上三种使用状况的共同特点是“动态画面”，不同响应时间导致的效果差异在这三种情况下最为明显，其表现形式便是“拖尾效果”。然而，用户选购液晶显示器时，商家往往只提供一些色彩艳丽的静态图片用于展示，不太懂行的消费者也就无从察觉。但实际应用到上述三种情况的机会很多，所以响应时间必须考虑。

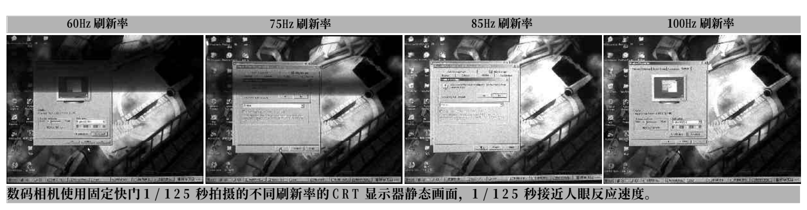
事实证明，在动感很强的动态画面中，响应时间越短，“拖尾”不良效果就越不明显，但人眼真正无法感觉的响应时间界限是5毫秒，所以无论如何观看，液晶显示器的“拖尾”始终存在，只是当响应时间降到12毫秒后更难察觉。需注意的是，响应时间越短的液晶显示器通常采用了更先进的生产工艺和技术，从而有利于提高其它性能参数。如明基FP756-12ms便拥有300nits亮度、500:1高对比度与170度的全方位可视角度，均超过其16毫秒版本的FP756；同样，三星172X除了拥有12毫秒响应时间外，其它性能指标也非常出色。

●误区二：“25毫秒液晶显示器能显示每秒40帧的画面，非常流畅”

一旦遇到某些商家宣传液晶显示器“每秒能显示XXX帧画面，非常流畅”，你完全可以置之不理，因为这纯属误导。用每秒能显示的帧数来表达响应时间可达到的流畅度，这根本就是一个错误观念。每秒24帧的电影胶片播放速度便已让人感到很流畅，是否可认为40毫秒的LCD就能满足要求呢？事实已否定了这种观点。我们不妨看看CRT显示器的刷新率，虽然二者显像原理不同，但CRT显示器刷新率能揭示多快的刷新时间才能让人眼完全察觉不到。

刷新率较低的CRT显示器会令人感到屏幕闪烁，

60Hz 刷新率　75Hz 刷新率　85Hz 刷新率　100Hz 刷新率



数码相机使用固定快门1/125 秒拍摄的不同刷新率的CRT 显示器静态画面，1/125 秒接近人眼反应速度。

例如60Hz刷新率让人无法忍受，达到75Hz时虽有所改观，但仍能感觉到，到了85Hz便基本可达到稳定画面的要求，到了100Hz时用户便很满意了。也就是说，CRT显示器在100Hz刷新率下可适应绝大部分人的眼睛。100Hz意味着在1秒时间内，显示器刷新100次。由此可见绝大多数人的眼睛无法察觉到1/100秒的变化，也就是10毫秒内相同画面的刷新变化。

这便意味着对人眼的感应能力而言，只要液晶显示器的响应时间达到10毫秒，人眼便感觉不到拖尾现像。不过液晶显示器响应时间分为上升和下降两个阶段，二者之和才是全程响应时间。要达到完全没有拖尾，就得将10毫秒一分为二，即全程响应时间达到5毫秒（实际上，85Hz已能满足大部分人的需要，6毫秒左右的全程响应时间已足够）。对目前液晶显示器制造者来说，5毫秒响应时间依然是一个挑战。

表1:CRT 与 LCD 显示器对比

	刷新率	响应时间
CRT 显示器	85Hz	1～2ms
LCD 显示器	60Hz	12～30ms

注:CRT 同样存在响应时间，不过非常短暂；LCD 采用 DVI 接口输入信号时便没有刷新率概念，此时 LCD 采用数字显示方式。

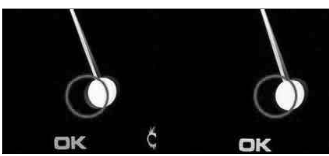
●误区三:"响应时间至关重要，无论如何一定得选择16毫秒内的产品。"

尽管液晶显示器的响应时间越短越好，但只有在某些特殊场合下才能表现出来。而在文本或静态图片的处理上，响应时间并不那么重要。16毫秒甚至更快的12毫秒响应时间的液晶显示器更适合FPS玩家，如在CS游戏中，画面的拖影往往导致射击不精准。如果你没有这样的苛求，花高价买拥有更快响应时间的产品实际是浪费。

事实上，响应时间为25毫秒的LCD产品中便有很出色的产品。采用MVA技术的LCD能达到175度全方位可视角度，它们几乎都是25毫秒产品。而某些宣称16毫秒的LCD却采用了质量较次的面板，价格虽然便宜，但寿命和色彩表现效果不尽如人意。所以用户不能以单一的响应时间作为选购条件，而应结合自身具体情况和产品的全面表现作出理智的选择。

●误区四:"12毫秒液晶显示器有质的飞跃，应不惜重金"

三星官方这样表示:"12ms对绝大多数用户来说并非必须，消费者应更关注厂商的综合技术研发实力和产品的整体性能，并不需过于关注某个单一指标。在通常的办公和家用环境中，普通用户选择25ms产品已绰绰有余。"笔者可以非常肯定地告诉各位，如果电脑购置预算有限，目前根本不用考虑12毫秒响应时间的LCD产品（明基FP756-12ms报价4799元，三星172X则更高达5999元）。



相机快门为1/250秒，12毫秒（左）较16毫秒（右）LCD有明显拖尾，但人眼"快门"只有1/100秒左右，很难看出二者优劣。







市场上的液晶显示器琳琅满目，要想找到合适产品得综合考虑应用、价格和性能三方面因素。

●误区五："12毫秒已是液晶显示器的发展尽头，不可能有响应时间更快的产品出现"

12毫秒能带来多大性能提升？用肉眼去辨别相当困难，除非在非常特殊的环境下，如高速变化的画面。换句话说，12毫秒产品和16毫秒产品在响应时间上对使用者来说基本没有区别，消费者实在不必抱有"非12毫秒不买"的消费观念，要知道，千元代价带来的视觉效果提升并不明显。

12毫秒如此风光，甚至有不少消费者认为这已是TFT液晶显示器发展的尽头，就像DVD-ROM达到最高16X，CD-ROM达到最高52X一样。实际上并非如此，以下响应时间计算公式便能说明问题。

液晶显示器响应时间计算公式

$$T_r = \frac{\gamma_1 d^2}{\triangle\varepsilon \cdot (V^2 - V_{th}^2)}$$

$$T_f = \frac{\gamma_1 d^2}{\triangle\varepsilon \cdot V_{th}^2}$$

T_r：在施加电压下，液晶盒亮度从90%变化到10%时，所需扭转时间。

T_f：在不施加电压下，液晶盒亮度从10%变化到90%时，所需回复时间。

γ_1：粘滞系数

d：液晶单元盒间隙

V：驱动电压

$\Delta\varepsilon$：介电系数

你知道吗？

据了解，友达光电在制造12毫秒液晶前，耗时半年选择了30种不同的液晶材料。为实现更好的生产工艺，花费了6个月时间做实验，以解决液晶单元间隙缩小的面板量产化问题。12毫秒液晶显示器是在12毫秒面板量产，成本得以控制后才出现在市场上的。因此我们可以相信，液晶面板厂商能不断刷新更短的响应时间纪录。

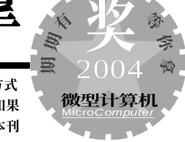
以上响应时间计算公式由明基提供，从公式中可以看出有四种方法提高液晶显示器响应时间：减小液晶材料的粘滞系数、减小液晶单元盒的间隙距离、增加驱动电压和增加介电系数。其中，粘滞系数和介电系数是一定的，间隙和驱动电压是人工控制的。因此，要提高响应时间便有三种方法：1.采用性能更好的液晶原材料、2.提高工艺精度，减小间隙、3.加大驱动电压。这三种方法中，加大电压无疑对液晶寿命有很大影响，因此只有第一和第二种途径才能真正解决响应时间问题。目前出现的12毫秒液晶显示器也正是通过前两个办法达到的。实际上，我们很早以前便已了解到12毫秒液晶显示器，不过当时仍是实验室的产物，而目前三星已研制出拥有8毫秒响应时间的LCD TV。这更加证明液晶显示器的响应时间还能继续缩短。

写在最后

通过以上分析，我们可以看到，随着科技的不断发展，液晶显示器的响应时间会越来越短，但现阶段购买LCD的用户却应根据自身特点和需求，理智选择合适产品，不必一味追求最新科技成果。"适合最好"才是明智的选择。

2004年第05期
微型计算机
MicroComputer

期期有奖等你拿



“期期有奖等你拿”一直采用来信或网上答题的参与方式，有没有更好的参与方式呢？只需要动动手指，大奖可能就属于您，发手机短信答题就是这么方便快捷。如果您中奖，我们可以及时地通过手机和您取得联系，使奖品能够准确及时地发放。本刊第6期将进行短信答题的尝试，到时您可千万别错过拿大奖的机会！

“期期有奖等你拿”获奖名单

2004年第03期

1 大水牛P4SE(865PE)主板(799元)

张哲涛(广州)　王有新(东北大学)　袁　凯(武汉)

2 大水牛全能王电源(280元)

赵　宇(云南邮电规划设计院)　于　翔(绵阳广电网络公司)
党　川(西南科技大学)　王振宇(大庆采油工程研究院)
楚　飞(郑州铁路勘察设计研究院)

3 大水牛精明王电源(180元)

刘　军(北京)　屈云霞(滕州)　雷立生(广州)
韩彦兵(北京)　张　杰(应城)　凌　霖(无锡)
史　帅(南宁)

(以上奖品由广州七喜电脑股份有限公司提供)

1 轻骑兵V23多媒体音箱(680元)

丁　云(南华大学)　刘振宇(天津大学)
彭欣欣(华立学院)　普仲国(开远红磷化工有限公司)

2 轻骑兵C3700多媒体音箱(220元)

刘　慧(潍坊)　谢海光(武汉)　胡轶凡(上海)
董建军(遂宁)　徐　原(重庆工学院)

3 轻骑兵C3500E多媒体音箱(140元)

焦　宇(太原)　刘平平(衡阳)　张　仑(重庆)
张管春(武汉)　霍明烨(北京科技大学)

(以上奖品由北京中北高科机电公司提供)

请以上获奖读者尽快与本刊取得联系(截止日期2004年5月1日)，以便及时寄送奖品，超过期限者视为自动放弃。

03期正确答案公布

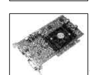
大水牛问题:
1:C　2:C　3:B　4:C　5:C

轻骑兵问题:
1:A、B、C　2:B　3:B

“期期有奖等你拿”本期奖品



铭瑄极光5600 Ultra钻石版(999元)
获奖名额：1名



铭瑄狂镭之翼9500白金版(988元)
获奖名额：1名



台电52X CD-RW(368元)
获奖名额：4名



台电键鼠套装(99元)
获奖名额：10名



以上奖品由商科集团．天想电脑提供



联志霸王龙尊贵8K机箱(550元)
获奖名额：4名



联志PM-520 5.1音箱(300元)
获奖名额：6名

以上奖品由联志创新数码科技有限公司提供

“期期有奖等你拿”答卷

2004年第05期

◎姓名：________________

◎身份证(或军官证)号码：

____

◎电话：________________

◎通讯地址：________________

____

◎邮编：________________

◎E-Mail：________________

答题区：

1 ________________

2 ________________

3 ________________

4 ________________

5 ________________

(商科)

1 ________________

2 ________________

3 ________________

4 ________________

5 ________________

(联志)

对本活动的建议：________________

____

____

____

____

____

____

____

(厂商建议请另附页)

本期活动截止日期为2004年3月15日
信封上请注明 期期有奖”

●完全支持DirectX 9和AGP 8X

●Cine FX渲染引擎，构造电影级游戏环境

●采用高质量铝制贴片电容和增强型三极管

●优质铝合金散热器，风扇功率强大

◆查询网址：www.sk1999.com

◆联系电话：020-87594711

铭瑄极光5600 Ultra钻石版
(参考价/999元)

芯片：GeForce FX 5600 Ultra	显存：128MB DDR(128bit)
核心频率：400MHz	显存频率：800MHz
显示接口：D-Sub、DVI、TV-Out	显卡接口：AGP 8X

问题：

1. 铭瑄极光系列产品采用(　　)显示芯片。

A、NVIDIA　B、ATI　C、XGI

2. 极光5600 Ultra钻石版的核心/显存频率为(　　)。

A、325MHz/550MHz　B、400MHz/800MHz　C、350MHz/700MHz

D、500MHz/600MHz

3. 极光5600 Ultra钻石版的核心封装方式是(　　)。

A、mBGA　B、FC-PGA　C、Wirebond　D、FC-BGA

4. 台电8X DVD刻录机采用(　　)定位技术。

A、安全定位　B、准确定位　C、全息精确定位技术　D、准确定位

5. 您对铭瑄显卡有什么意见或建议？

●立式机箱，光驱滑轨式装卸

●软驱、硬盘螺丝装卸，可活动硬盘仓

●面板、侧板加锁保密

●硬盘位加装风扇散热系统

●IEEE 1394、USB 2.0及音频接口模块

◆查询网站：www.case-pro.com

◆联系电话：8008107011

联志霸王龙尊贵8K机箱
(参考价/550元)

五金材料：1.0mm电解板	适用主板：PC全系列/双路Server主板
尺寸：430mm×205mm×520mm	风扇安装位：4个(8cm)
5英寸托架：4个	3.5英寸托架：6个

问题：

1. 联志霸王龙尊贵8K的前面板镂空设计的主要作用是(　　)。

A、美观　B、散热　C、防尘

2. 联志霸王龙尊贵8K属于联志机箱产品(　　)系列。

A、Fashion　B、服务器　C、VIP　D、V

3. 联志霸王龙尊贵8K和8H的不同之处是(　　)。

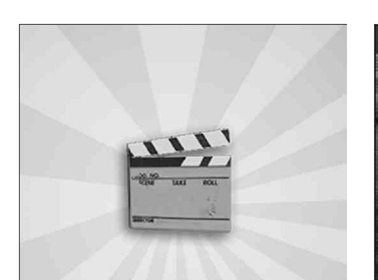
A、五金结构　B、颜色　C、面板设计

D、IEEE 1394、USB 2.0及音频接口扩展模块

4. 联志霸王龙尊贵、超值全系列产品获得国家电子计算机质量监督检验中心(　　)认证。

A、FCC　B、辐射骚扰B级(民用)标准　C、环保认证

5. 您对联志霸王龙机箱的设计有哪些意见和建议？



PCShow.net 电脑秀 · 搜狐 SOHU.com

2004年3·15 联合特别大行动

微型计算机 MicroComputer

特别支持媒体

活动时间 2004年2月1日～3月31日
活动官方网址 http://www.pcshow.net
http://it.sohu.com

MC 打假文章展播

- 可查阅从2003年至今的《微型计算机》打假文章
- 通过发贴或者发送电子邮件(MC315@cniti.com)的方式参与，将您发现的打假线索提供给我们，我们将请企业协助调查，并尽力帮助解决您所遇到的问题



www.PCShow.net



根据用途选择刻录软件

文/图 星 迁

说到刻录，很多人首先想到的就是Nero Burning Rom或Alcohol 120%这类知名软件，但是常言说得好——“术业有专攻”，每款刻录软件针对的应用是不同的，当我们需要将MP3转为CD，或者是制作自动运行光盘以及加密光盘时，我们又该选择何种刻录软件呢？为此，笔者特意试用了多款现在最常见的刻录软件，再从中抽选出最具特色的软件介绍给大家。相信看完此文以后，你在刻录时就不会茫然了。

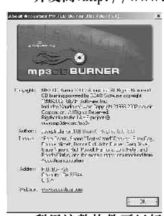
刻录软件大评比

宽带网的兴起带动了光盘刻录机（CD-RW）的各类应用，但很多人仅仅会用Nero Burning Rom软件做简单的文件光盘备份，如果要制作CD光盘或者VCD光盘就完全不会。应该说，Nero Burning Rom的功能的确强大，但它并不是我们 刻录时的唯一选择，许多刻录软件都具有各自的特色，本文将介绍一些特别的刻录软件。

一. MP3转CD

1. Acoustica MP3 CD Burner

版本:v3.01 Build 61
软件大小:3552KB
软件语言:英文
应用平台:Win9x/NT/2000/XP
推荐等级:★★★★★★★★★☆
开发商:http://www.acoustica.com/



利用这款软件可以轻松制作多种时间长度的CD

刚刚安装好这款软件就觉得它非常精巧，图标快捷键也做得很精细。该软件可以直接将MP3、WMA文件刻录为音乐CD，而无需先转换成WAV格式，而且能通过设置将硬盘上的MP3歌曲合并到一个文件库里，还可根据你硬盘的分布与MP3的音乐类型来分类，能让你轻松找到所需的音乐。在刻录光盘支持方面，它不仅可以制作多种时间长度的CD，还能直接刻录MP3光盘。至于支持的容量，从185MB到最高的700MB，甚至DVD的4.7GB它都支持。

2. Easy Audio CD Burner

版本：v3.16
软件大小：1432KB
软件语言:英文
应用平台:Win9x/NT/2000/XP
推荐等级:★★★★★★☆☆☆☆
开发商:http://www.pgstar.com/



设置简单，适合新手使用。

相比上面的Acoustica MP3 CD Burner，这款软件使用更简单，较为适合初学者使用。它无需事先将MP3转换成WAV格式，就能将MP3文件直接刻录为音乐CD，也可以将音乐CD格式文件直接保存为MP3或者WAV文件。

3.MP3 Burner

版本:2004 v6.10
软件大小:1212KB
软件语言:英文
应用平台:Win9x/NT/2000/XP
推荐等级:★★★★★☆☆☆☆☆
开发商:http://www.net-burner.com/



相比前面两款软件，MP3 Burner使用是最“傻瓜”化的。

MP3-Burner是一个相当容易使用的MP3转CD的刻录软件，它可以让我们很方便地把MP3文件刻录成音乐CD，让我们自

制个人喜好的音乐CD。MP3 Burner支持拖放操作方式，也具有MP3即时解码（on-the-fly decoding）刻录功能。它支持旧款刻录机及超刻（overburning）功能，还可以自动以歌名或者文件名称产生光盘封面，而且也支持用其它MP3播放程序来预览MP3文件。大家可以先下载MP3 Burner试用版来试试，但试用版只能试刻四次。

▲上面3款软件分别适合不同人群的要求，从复杂到最简单，具体还是看个人的喜好来选择。不过它们都有相同的特点，就是能够直接将MP3文件刻录成CD光盘！

二、自动运行以及启动光盘

1.自动运行光盘

CDMenuPro Personal Edition C3.20.05

软件大小:4247KB

软件语言:已汉化

应用平台:Win9x/NT/2000/XP

推荐等级:★★★★★★★★☆☆

开发商:http://www.cdmenupro.com/

为第一次制作提供很好的设置向导

CDMenuPro是一个功能强大的专业制作自动运行光盘的工具，具有菜单编辑设计、媒体播放及背景音乐等功能。但由于该软件功能较多，使用起来难免要复杂些，所以用它制作自动运行光盘一定要有耐心和美工基础哦！

2.个性化启动光盘

EasyBoot 4.0

软件大小：2570KB

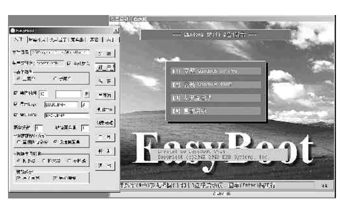
软件语言:中文

应用平台:Win9x/NT/2000/XP

推荐等级:★★★★★★★★★☆

开发商:http://www.ultraiso.com/easyboot/

EasyBoot是一款集成度较高的中文启动光盘制作工具，它可以制作光盘启动菜单，自动生成各类启动文件。众所周知，虽然也有一些专业人士制作“xxx N合1光盘”，但一般体积庞大且无法满足个



全中文的界面和帮助说明，让你轻松使用

性化需求。而Win98/NT/2000/XP仅能实现单一系统的初始安装，缺少硬盘分区及系统恢复等工具。现在，利用EasyBoot软件就可以打造属于我们自己的启动光盘。

▲需要好好琢磨一下这两款软件，才能制作出满足自己要求的自动运行及启动光盘。

三、加密光盘

CryptCD V3.0.1.10.1

软件大小:1473KB

软件语言:已汉化

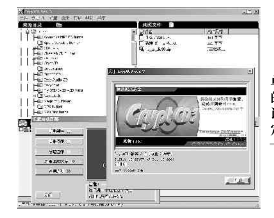
应用平台:Win9x/NT/2000/XP

推荐等级:★★★★★★★★☆☆

开发商:http://www.timesavesoftware.com/

利用CryptCD软件可以刻录带口令的加密光盘。刻录好的光盘一放进光驱，就会要求你输入口令，只有答案正确以后才可以看到光盘里的文件。

现在的光盘加密软件并不多，而且这类软件往往有一个通病，就是使用不便和安全性不佳，例如使用encryptcd会要求电脑上必须安装该软件才可以读出经它加密的光盘，而市场上许多号称经过加密的光盘，却只有第一次输入注册码时有效，以后就是不输入注册码也能打开文件，根本没有加密作用。CryptCD软件就无以


界面简单，图形化的屏幕设置让你轻松搞定刻录。



设置密码非常简单，密码长度自己看着办，但千万别忘记密码哦……

上缺点，而且和启动光盘的使用也并不矛盾。因此CryptCD应该是现在最好的光盘加密软件之一。

▲现在你也可以自己制作加密光盘了。够酷吧！

四、纯光盘复制

1.Alcohol 120%

版本:v1.4.8.1222

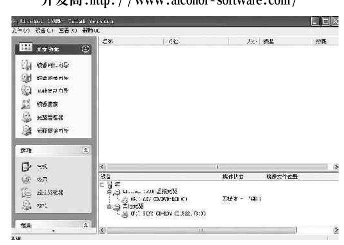
软件大小:3480KB

软件语言:已汉化

应用平台:Win9x/NT/2000/XP

推荐等级:★★★★★★★★★☆

开发商:http://www.alcohol-software.com/



中文界面很具有亲和力，再加上超强的光盘复制功能，真是一款很实用的光盘复制软件。

Alcohol 120%是一款纯拷贝型的刻录软件，它的刻录来源一定是光盘或者光盘镜像文件，而不支持硬盘文件及音频文件等文件的刻录，更不能制作VCD/DVD/CD格式的光盘。Alcohol 120%功能强大，它几乎可以破解所有的防拷贝加密光盘，并能很好地支持各种刻录软件格式，如ISO9660标准格式的ISO、CDRWIN的CUE、BLind read的BTW及CloneCD的CCD格式制作的光盘镜像文件。

2.CloneCD

版本:v4.3.19

软件大小:2311KB

软件语言:英文

应用平台:Win9x/NT/2000/XP

推荐等级:★★★★★★★★★☆☆

开发商:http://www.elaborate-bytes.com/CloneCD/english/

CloneCD是一款功能强大的CD-Copy程序。它工作于RAW模式，因此它能真实地1:1复制CD，不管是否有保护或加密之类，它仍能忠实地将它复制下来。



界面就四个大图标，使用很简单

3.GameJack

版本:v4.00.506

软件大小:6511KB

软件语言:已汉化

应用平台:Win9x/NT/2000/XP

推荐等级:★★★★★★★★☆☆☆

开发商:http://www.disc4you.de/produkte/gamejack/index.html



很容易上手的一款软件

GameJack可以模拟现在大多数的保护拷贝方法，并能够使用一次多轨的拷贝方法，甚至连SafeDisc和Securom保护光盘都可以拷贝。

▲前面有加密盘刻录软件，这里则又有很好的复制加密光盘软件，让你能够轻松备份光盘中的宝贵数据。

五、其它特色软件

1.将常用刻录功能设置为用鼠标右键操作

DropToCD v2.24

软件大小:1308KB

软件语言:英文



软件平时以一个透明浮游图标形式出现

应用平台:Win9x/NT/2000/XP

推荐等级:★★★★★★☆☆☆☆

开发商:http://www.sateira.com/

将所有常用的刻录功能设置为用鼠标右键操作。其主要功能有:(1)可以擦除CD-RW光盘的内容;(2)快速建立ISO镜像文件(支持拖曳功能);(3)内建ASPI layer。

2.一款媒体文件转换刻录工具

Fly DVD SVCD VCD Maker V5.05

软件大小:3044KB

软件语言:英文

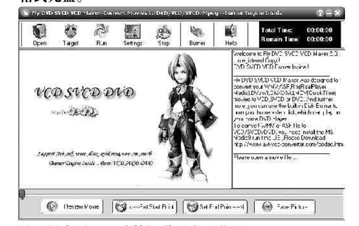
应用平台:Win9x/NT/2000/XP

推荐等级:★★★★★★★☆☆☆

开发商:http://www.avi-vcd-converter.com/

你想通过电视机观看网络上流行的流媒体格式电影吗?有了Fly DVD SVCD VCD Maker这个愿望即可轻松实现!

它可以很方便地把RM、WMV、ASF、AVI、DivX媒体格式转换为MPEG格式,或者直接把RM、WMV、ASF、AVI、DivX、MPEG文件刻录成VCD\SVCD\DVD格式光盘。



界面很卡通,一看就知道是个人作品。

3.集四大功能于一身的刻录软件

SoftDisc 自由碟 v2.12 简体中文版

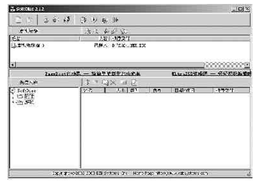
软件大小:2612KB

软件语言:简体中文

应用平台:Win9x/NT/2000/XP

推荐等级:★★★★★★★★☆☆

开发商:http://www.ultraiso.com/softdisc/cn/



把四大常用软件捆绑在一起,安装使用更方便。

一种新的F4组合:UltraISO+SoftDisc+Daemon-Tools+Nero-Burning Rom,其功能集光盘镜像文件制作/编辑/管理/虚拟/刻录于一体,而且每个组件都是市场上的一流产品,不愧是"光盘工具梦幻组合"。

▲这里的软件,把刻录这个词变得更人性化,更实用,你不妨试试看。

六、综合全功能刻录软件

1.Nero Burning Rom

Nero Burning Rom v6.3.0.2+官方简体中文包

软件大小:23449KB+6447KB

软件语言:简体中文

应用平台:Win9x/NT/2000/XP

推荐等级:★★★★★★★★★★

开发商:http://www.nero.com/



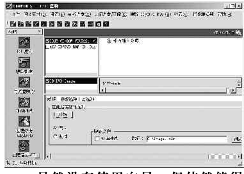
相当成熟的一款软件,使用者也最多。

Nero是大家最熟悉的刻录软件之一。它不但支持长文件名的刻录,使用也很容易,大可不必像Easy CD-Pro之类软件在选择完要刻录的文件之后还要修改原始路径那么麻烦,更棒的是你还可以将所有的文件直接存储为.NRG的ISO文件,方便多次刻录以及资料的保存。



2.CDRWin

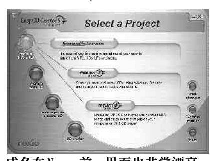
CDRWin V5.02.000汉化版
软件大小:9077KB
软件语言:简体中文
应用平台:Win9x/NT/2000/XP
推荐等级:★★★★★★★★★★
开发商:http://www.cdrwin.info


虽然没有使用向导，但依然能很容易地制作各种光盘格式。

CDRWin也是一款功能强大的刻录软件。它可以支持AUDIO、CDROM(Mode1)、CDROM-XA(Mode2)、CD-I、混合型及多重扇区盘片格式；它强大的备份功能可以防止盘片上原有数据的损失，还可制作启动光盘。

3.Easy CD Creator

Roxio Easy CD Creator Platinum 5.02
软件大小:161044KB
软件语言:英文
应用平台:Win9x/NT/2000/XP
推荐等级:★★★★★★★★☆☆
开发商:http://www.roxio.com/



成名在Nero前，界面也非常漂亮

Easy CD Creator是一套专业的CD刻录软件，是刻录必备的软件之一。它支持多种格式的混合刻录，支持CD拷贝和启动光盘制作。并且，这款软件带有操作向导，非常适于新手使用。Platinum版本除常规的刻录工具外，还包含DirectCD、PhotoRelay、SoundStream、Take Two和Sound Editor等实用工具，无论是制作电子相册、VCD、光盘封套、CD还是MP3光盘都很方便。

4.Apollo Versatile Burner

Apollo Versatile Burner V1.2.2
软件大小:7416KB
软件语言:已汉化
应用平台:Win9x/NT/2000/XP
推荐等级:★★★★★★★★☆☆
开发商:http://www.apollo-tech.com/

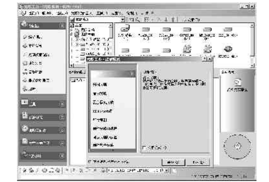


软件不大，却五脏俱全

该软件能满足你刻录音乐CD、数据光盘和视频光盘的要求，还可以制作数码相片影集及CD封面等。其功能特点包括：将MP3或WAV文件刻录成音乐光盘；直接从文件和目录刻制数据文件；将MPEG文件刻录成VCD/SVCD文件等等。

5.光碟工坊

光碟工坊v2.5.11.21 简体中文版
软件大小:20085KB
软件语言:简体中文
应用平台:Win9x/NT/2000/XP
推荐等级:★★★★★★★★★☆
开发商: http://cdmate.copystar.com.tw/sim/


国产的全功能刻录软件，界面和蔼可亲。

这套软件简单实用，初学者与进阶使用者都可以试试。光碟工坊不仅拥有一般刻录软件的所有功能，如支持刻录资料光碟、混合式光碟及音乐光碟等，还支持多台刻录机与RAW Write功能。另外，此软件在音乐CD的制作方面有更强大且方便的功能，这是其它刻录软件所不能及的。

▲这里列举了5款大型刻录软件，功能都非常全。通常，只要安装其中之一就可以完成一般的刻录工作了。

七、写在最后

今天向大家介绍的刻录软件中，除了大型刻录软件功能较为雷同以外，其它软件都各有特色，在你需要刻录某种特殊光盘时不妨可以试试，说不定能帮你节省制作时间，省去不必要的麻烦。

当心测试软件谎报军情

文/图 汪 维

Barton CRC软件的出现让许多用户欣喜不已，与此同时，一些用户对其测试结果提出质疑。Barton CRC的测试结果究竟准不准确，在什么情况下结果不准确？笔者将通过多款处理器的实际测试和分析告诉你答案。

Barton变Thorton

用软件识别硬件真伪固然很方便，但测试结果可靠吗？软件都有其局限性，随着硬件产品的推陈出新，软件也必须不断升级，与硬件产品发展步调一致才能保证测试结果真实可靠。最近笔者就遇到了测试软件误报的情况，这无疑让我们更清楚地认识到——辨别产品不能完全依赖软件，否则很可能被“愚弄”一番。

由于市场上出现了大批假冒Barton处理器，因此一些具有真假识别功能的软件也应运而生，例如Barton CRC和Central Brain Identifier。在假Barton泛滥的前期，它们确实起到了立竿见影的效果，但由于AMD对新近推出的Barton Athlon XP(绿色基板)进行了一些改动，Barton CRC和Central Brain Identifier就有些“不济”了。

以往的Barton核心Athlon XP一般采用黄褐色基板，Barton CRC和Central Brain Identifier均能正确识别。然而现在，Barton的基板一般都采用了可以看到电路的绿色基板，内部的代码也有一些改动。此时，使用Barton CRC和Central Brain Identifier就难以识别Athlon XP的真假了(事实上，绿色基板的Thorton核心Athlon XP几乎没有改造为Barton的可能)。

接下来，让我们来看一下测试软件是如何误报的。这颗就是最近购买的绿色基板Athlon XP 2500+(图3)，Barton CRC显示为“Thorton w/512K”。换个角度讲，这颗真正的Barton居然被认为是假货。这一情况无疑引起了用户和经销商们的极大关注。

经过观察发现，能正确识别的Barton处理器Minor Revision为“2”，而被错误识别的Barton处理器Minor Revision为“11”。因此，笔者认为是由于处理器Minor Revision的更改才导致了Barton CRC和Central Brain Identifier出现了识别错误。只要Minor Revision为11的Barton处理器，两个软件均会把它们识别为

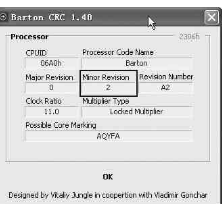


图1 Barton CRC准确识别了黄色基板Athlon XP 2500+(Barton)

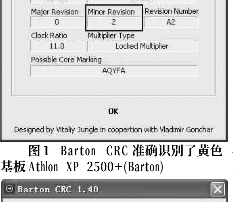


图3 从AMD总代理处购买的正品Athlon XP 2500+(Barton)，L2金桥原本就是连上的，不存在人为修改痕迹。



图2 Barton CRC准确识别了黄色基板的Athlon XP 2000+(Thorton)，尽管它已经被改造成Barton。

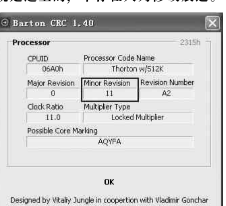


图4 Barton CRC错误地识别了绿色基板Athlon XP 2500+(Barton)

软件打假，殃及无辜

文／图 DIY@Fan

WCPUID 和 CPU-Z 都不能识别假冒 Barton 处理器，Barton CRC 是如何做到这一点的，它的算法有没有缺陷？在本文中，我们将首次深入 Barton CRC 内部，揭开其不为人知的秘密。

Barton CRC揭秘

由于前段时间假冒 Barton 处理器泛滥成灾，造成不少用户的恐慌，因此当《微型计算机》第3期的《软件识别 Barton 真假——假 Barton 能骗过你吗？》一文刊出后，迅速受到了广大用户的关注。一个小小的软件为什么有这么大的能耐？虽然笔者使用的并不是 Barton 处理器，但由于不少朋友询问 Barton CRC 软件测试的可靠性，因此笔者也决定一探究竟。

部分用户反映自己的 CPU 是货真价实的 Barton，但 Barton CRC 软件却显示“Thorton w/512K”，因此对 Barton CRC 软件的准确性提出了质疑。与此同时，他们也注意到自己和文章作者使用的 CPU 有所区别，也就是第二行显示的 Major Revision 和 Minor Revision。文章截图显示的 Minor Revision 为“2”，而他们使用的 Barton 显示的是“11”。Major Revision 和 Minor Revision从字面上讲就是主要修订和次要修订，AMD公司2004年1月底公布的《AMD Processor Recognition Application Note》中并没有对此进行说明。笔者猜测Major Revision就是CPU的步进编号(Stepping ID)，与 CPUID 的末位对应。例如 Major Revision 为“1”，与 CPUID“681”中的“1”对应。至于 Minor Revision，笔者在 AMD 官方白皮书上并没有看到相关说明，估计是用来反映 CPU 细微的改进。究竟 Barton CRC的识别算法和 Minor Revision 有没有关系呢？让我们揭开 Barton CRC的神秘面纱。

抽丝剥茧探究竟

要看清真相当然要找到问题的根源——算法。Barton CRC的作者当然不会提供程序源代码，因此摸清软件算法就只有依靠反汇编。Barton CRC 既然把“假冒”Barton 显示为“Thorton w/512K”，那么程序中自然存在这一字符串资源，只要找到程序在何时使用这一资源，也就意味着找到了识别 Barton 和 Thorton 核心的程序代码位置，目标自然就很明确了。

使用 OllyDbg 1.09d 打开 Barton CRC执行文件进行调试，程序提示 EXE 文件可能被压缩了，使用 Language 2000 检测，发现执行文件用 ASProtect/ASPack 压缩过(图1)。使用软件 Stripper 对文件进行解压缩处理，得到了 398KB 的原始文件。用 OllyDbg 打开解压得到的执行文件，可以顺利地找到字符串“Thorton w/512K”，同时也能发现引用它的指令地址为

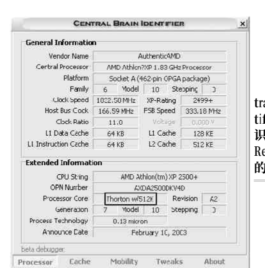


图5 Central Brain Identifier 同样错误识别了“Minor Revision”为11的Barton

“Thorton w/512K”，这显然是软件设计的不足所致。如果作者针对市场变化及时调整算法，或许可以避免这个问题。

由于对 CPU 核心进行了修改，导致 Barton CRC 和 Central Brain Identifier 不能完全正确识别。有趣的是，原本以为 Barton CRC 仅用于识别真假 Barton，没想到一颗由移动版 Athlon XP 改造成的 Athlon XP 2100+ 被显示为 Applebred 核心的 Duron，显然又是识别错误。在这里提醒各位消费者，电脑硬件总是在不断发展更新，软件并不能百分之百地解决问题，多听、多学和多看对电脑应用水平的提高都大有帮助，这对 DIYer 来说既是一种挑战，也是一种乐趣。

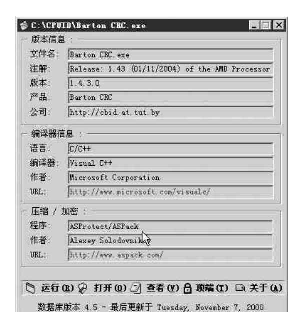


图 1

地址	反汇编	文本字符
0045A9A0	MOV EDX,Barton.0045AC50	ASCII "Appalbred"
0045A9BB	MOV EDX,Barton.0045AF18	ASCII "IDXIB"
0045A9CB	MOV EDX,Barton.0045AEFC	ASCII "Locked Multiplier"
0045A9E0	MOV EDX,Barton.0045AF6C	ASCII "Thoroughbred"
0045A9F0	MOV EDX,Barton.0045AF84	ASCII "JIUHB"
0045AA00	MOV EDX,Barton.0045AF90	ASCII "Unlocked Multiplier"
0045AA15	MOV EDX,Barton.0045AF5C	ASCII "Unknown"
0045AA81	MOV EDX,Barton.0045AF94	ASCII "Barton"
0045AA9E	MOV EDX,Barton.0045AFA4	ASCII "AQYFA"
0045AAAC	MOV EDX,Barton.0045AEFC	ASCII "Locked Multiplier"
0045AACA	MOV EDX,Barton.0045AFB4	ASCII "Thorton"
0045AADC	MOV EDX,Barton.0045AFC4	ASCII "Thorton w/512K"
0045AAEC	MOV EDX,Barton.0045AC90	ASCII "Unlocked Multiplier"
0045AB08	MOV EDX,Barton.0045AFB4	ASCII "Thorton"
0045AB1A	MOV EDX,Barton.0045AFC4	ASCII "Thorton w/512K"
0045AB2A	MOV EDX,Barton.0045AFA4	ASCII "AQYFA"
0045AB3A	MOV EDX,Barton.0045AEFC	ASCII "Locked Multiplier"
0045AB58	MOV EDX,Barton.0045AFB4	ASCII "Thorton"

图 2

“0045AADC”(图2)。

在CPU指令窗口中找到这条指令的位置，然后往前查找，可以发现好多条指令在引用“Barton”、“Thorton”和“Locked Multiplier”之类的关键字符，由此可见，这部分就是判断CPU核心是Barton还是Thorton的程序段。如果你对AMD处理器比较熟悉，加上敏锐的观察力，那么很快可以捕捉到下面这些关键的比较指令。

CMP DWORD PTR DS:[ESI],6A0

注:目前Barton和Thorton核心Athlon XP处理器的CPUID均为“6A0”。

CMP DI,200

注:Barton核心Athlon XP的二级缓存为512KB，512用十六进制表示为“200”。

CMP DI,100

注:Thorton核心Athlon XP的二级缓存为256KB，256用十六进制表示为“100”。

通过以上的指令，基本可以肯定这部分代码就是识别Thorton和Barton的关键所在。

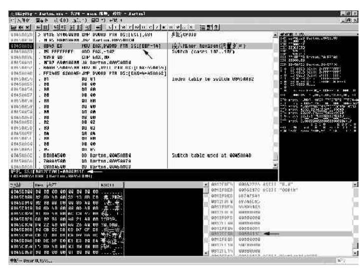


图 3

可以看到，在满足CPUID为“6A0”这个基本条件之后，程序才会进一步辨别Barton和Thorton，而且一开始就使用“MOV EAX，DWORD PTR SS:[EBP-14]”指令读入了CPU的Minor Revision。为什么可以肯定是读入Minor Revision呢？在这条指令的位置设中断点，执行到这条指令时就会停下来，我们可以看到读入的数据为“11E”(图3)，后两位拆开为“1”和“E”，用十进制表示就是1和14。对照图4就可以发现，这两个数正好与Major Revision和Minor Revision对应(笔者的CPU是Thoroughbred-B,如果是Barton或Thorton，Major Revision只可能为0)。

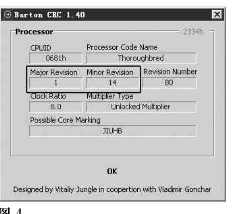


图 4

接下来，程序根据不同的Minor Revision值进入不同的分支程序，再通过二级缓存容量判断是Barton还是Thorton。笔者在指令的后面加上了注释，即使不熟悉汇编语言，你也可以了解这段程序大致的工作原理。我们用

表1:Barton CRC算法表

Minor Revision	二级缓存容量		核心显示
	256KB	512KB	
2	√		/
		√	Barton
3	√	√	/
4	√	√	/
5	√	√	/
6	√	√	/
7	√	√	/
8	√	√	/
9	√	√	/
10	√		Thorton
		√	Thorton w/512K
11	√		Thorton
		√	Thorton w/512K
12	√		Thorton
		√	Barton
13	√	√	/
14	√	√	/
15	√		/
		√	Barton



```
0045AA2A| CMP DWORD PTR DS:[ESI],6A0          ;  CPU是否为Barton或者Thorton
0045AA30| JNZ Barton.0045ABC0                 ;  不是则跳转，否则继续执行
0045AA36| MOV EAX,DWORD PTR SS:[EBP-14]       ;  读入Minor Revision
0045AA39| ADD EAX,-102                        ;  Minor Revision数值减2
0045AA3E| CMP EAX,0D                          ;  如果Minor Revision大于15
0045AA41| JA Barton.0045ABB0                  ;  则跳转到"0045ABB0"
0045AA47| MOV AL,BYTE PTR DS:[EAX+45AA54]     ;  否则根据计算结果得到分支程序地址索引
0045AA4D| JMP DWORD PTR DS:[EAX*4+45AA62]     ;  根据索引转入相应的分支程序
;  分支程序地址索引表
0045AA54| DB 01                               ;  Minor Revision=02 则 Index=1
0045AA55| DB 00                               ;  Minor Revision=03 则 Index=0
0045AA56| DB 00                               ;  Minor Revision=04 则 Index=0
0045AA57| DB 00                               ;  Minor Revision=05 则 Index=0
0045AA58| DB 00                               ;  Minor Revision=06 则 Index=0
0045AA59| DB 00                               ;  Minor Revision=07 则 Index=0
0045AA5A| DB 00                               ;  Minor Revision=08 则 Index=0
0045AA5B| DB 00                               ;  Minor Revision=09 则 Index=0
0045AA5C| DB 02                               ;  Minor Revision=10 则 Index=2
0045AA5D| DB 03                               ;  Minor Revision=11 则 Index=3
0045AA5E| DB 04                               ;  Minor Revision=12 则 Index=4
0045AA5F| DB 00                               ;  Minor Revision=13 则 Index=0
0045AA60| DB 00                               ;  Minor Revision=14 则 Index=0
0045AA61| DB 05                               ;  Minor Revision=15 则 Index=5
;  分支程序入口地址表
0045AA62| DD Barton.0045ABB0                  ;  Index=0时的地址
0045AA66| DD Barton.0045AA7A                  ;  Index=1时的地址
0045AA6A| DD Barton.0045AAC3                  ;  Index=2时的地址
0045AA6E| DD Barton.0045AB01                  ;  Index=3时的地址
0045AA72| DD Barton.0045AB4C                  ;  Index=4时的地址
0045AA76| DD Barton.0045AB87                  ;  Index=5时的地址
;  Index=1, Barton核心(Minor Revision=02)
0045AA7A| CMP DI,200                          ;  二级缓存是否为512KB
0045AA7F| JNZ SHORT Barton.0045AA91           ;  不等于512KB跳转，否则继续执行
0045AA81| MOV EDX,Barton.0045AF94             ;  写入字符串"Barton"
;  Index=2, Thorton核心(Minor Revision=10)
0045AAC3| CMP DI,100                          ;  二级缓存是否为256KB
0045AAC8| JNZ SHORT Barton.0045AADC
0045AACA| MOV EDX,Barton.0045AFB4             ;  写入字符串"Thorton"
0045AACF| MOV EAX,DWORD PTR DS:[EBX+300]
0045AAD5| CALL Barton.00433588
0045AADA| JMP SHORT Barton.0045AAEC
0045AADC| MOV EDX,Barton.0045AFC4             ;  写入字符串"Thorton w/512K"
;  Index=3, Thorton核心(Minor Revision=11)
0045AB01| CMP DI,100                          ;  二级缓存是否为256KB
0045AB06| JNZ SHORT Barton.0045AB1A           ;  不等于256KB就跳转到"0045AB1A"
0045AB08| MOV EDX,Barton.0045AFB4             ;  写入字符串"Thorton"
0045AB0D| MOV EAX,DWORD PTR DS:[EBX+300]
0045AB13| CALL Barton.00433588
0045AB18| JMP SHORT Barton.0045AB2A
0045AB1A| MOV EDX,Barton.0045AFC4             ;  写入字符串"Thorton w/512K"
;  Index=4, Thorton或Barton核心(Minor Revision=12)
0045AB4C| CMP DI,100                          ;  二级缓存是否为256KB
0045AB51| JNZ SHORT Barton.0045AB65           ;  不等于256KB就跳转到"0045AB65"
0045AB53| MOV EDX,Barton.0045AFB4             ;  写入字符串"Thorton"
0045AB58| MOV EAX,DWORD PTR DS:[EBX+300]
0045AB5E| CALL Barton.00433588
0045AB63| JMP SHORT Barton.0045AB75
0045AB65| MOV EDX,Barton.0045AF94             ;  写入字符串"Barton"
;  Index=5, Barton核心(Minor Revision=15)
0045AB87| CMP DI,200                          ;  二级缓存是否为512KB
0045AB8C| JNZ SHORT Barton.0045AB9E           ;  不等于512KB就跳转，否则继续执行
0045AB8E| MOV EDX,Barton.0045AF94             ;  写入字符串"Barton"
;  Index=0, 未知核心(Minor Revision=03～09、13、14)
0045ABB0| MOV EDX,Barton.0045AF5C             ;  写入字符串"Unknown"
```

不着太复杂的分析就可以得到Barton CRC辨别Athlon XP核心类型的关键算法，Barton CRC的秘密也就一览无余了(表1)。

很多用户指出的识别错误都出现在Minor Revision为11的Barton处理器上，通过表1可知，Barton CRC的作者认为Minor Revision为11的Athlon XP都是Thorton核心，如果二级缓存为512KB，则必然是假冒Barton。同样的道理，当Minor Revision为2、12和15时，二级缓存为512KB的Athlon XP都会被认为是正品Barton。这种推断或许与程序设计时作者搜集到的信息相符，但随着CPU的不断改进，Barton处理器的Minor Revision也在发生变化，因此这种判断方法就变得“不切实际”了。

模拟验证

由于不可能找齐具有不同Minor Revision的Athlon XP处理器，因此只有采用模拟的方式进行验证。笔者通过修改程序让Barton CRC“认为”系统中的处理器CPUID为“6A0”且具有512KB二级缓存，在使用OllyDbg软件调试时设置断点并修改内存数据，让Barton CRC得到不同的“Minor Revision”，最终就能模拟出使用不同版本Athlon XP处理器时的情况。图5至图10显示的结果证实了先前对算法的分析是正确的。

既然Barton CRC的测试结果可能出错，那么Central Brain Identifier软件会不会更准确一些呢？我想这也是不少用户可能会提出的问题。事实上，Central Brain Identifier和Barton CRC是同一个来源(http://cbid.at.tut.by/)，从软件开发者姓名就可以发现这一点。因此，可以说两款软件采用了相同的算法，也就不存在谁的测试结果更准确的问题。至于CPU-Z和WCPUID，它们主要是通过CPUID来区分CPU核心，这种方法根本就不可能识别出假冒的Barton。

写在最后

至此，Barton CRC的缺陷已经暴露无遗，但是我们也没有必要过多地指责软件和文章的作者，在缺乏AMD官方支持的情况下，可能任何人都无法设计出一款媲美Intel Processor Frequency ID Utility的AMD处理器识别软件。作为最终用户，我们也不能把希望寄托在某一款软件上，当我们的计算机水平提高，经验更加丰富的时候，识别假冒伪劣产品的能力自然会得到增强。同时，笔者也希望这篇“纯软件”的文章能给大家一些启示，真正的DIYer并非仅靠“硬件”这只脚就可以奔跑，各方面知识的综合运用才能为你插上飞翔的翅膀。

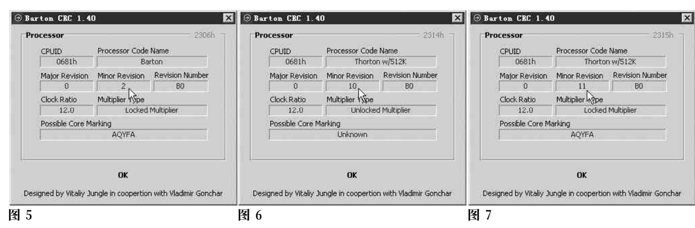


图5　图6　图7

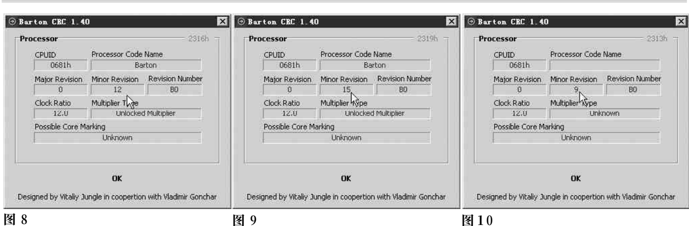
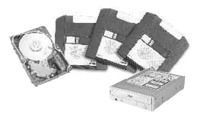


图8　图9　图10



驱动加油站

驱动加油站中的所有驱动可以通过到《微型计算机》网站(www.microcomputer.com.cn)免费下载。



XGI Volariz Duo/V8/V5/V3系列显卡

反应堆驱动 v1.02.05-4.14.01.1020	Win98SE/ME
XGI_1.02.05_ReactorDrv_ME.exe	8MB
通过了微软WHQL认证	
反应堆驱动 v1.02.05-6.14.10.1020	Win2000
XGI_1.02.05_ReactorDrv_2000.exe	8MB
反应堆驱动 v1.02.05-6.14.10.1020	WinXP
XGI_1.02.05_ReactorDrv_XP.exe	8MB
VideoCapture驱动 v1.02.05	Windows
XGI_1.02.05_VideoCaptureDrv.exe	3.68MB
和v1.02.05版反应堆驱动配套VideoCapture驱动，用于带视频捕捉功能的XGI显卡	

Intel系列处理器

Frequency ID Utility v6.5	Windows
intel-fidchs27.msi	860KB
Intel处理器识别工具，可以根据内部ID号识别出处理器的真实频率，新版本增加了对Prescott的支持	

罗技全系列鼠标

MouseWare v9.80中文版	Windows
Logitech_mw980chs.exe	3.85MB

希捷系列硬盘

SeaTools Disc Diagnostic v2.01.05	Windows
seagate20105-SEATOOLD_EN.ISO	4.4MB
希捷硬盘专用的诊断工具，能确定硬盘是否存在硬件故障。这是最新的光盘镜像版，可以刻成一张可启动工具光盘，可以直接通过光盘启动开始诊断，避免制作启动软盘的麻烦，在购买电脑时非常有用	
Reg48bitLBA工具	Windows2000/XP
seagate-reg_48bit_lba.exe	64KB
能检测你的系统是否支持48Bit大容量硬盘，并能把注册表中的相应键值打开，让操作系统支持137GB以上的硬盘	



写在前面 “该怎样用电脑才算最好？”这也许是一个永远没有答案的问题，事实上，DIYer更感兴趣的是：“怎样才能把我的电脑用得更好。”

这种不懈的追求最终产生了一种被称为“经验”的结晶，它起初只是一些不足以长篇大论的细微点滴，也许在不经意间就从你身边溜走了。倘若我们把它汇集在一起，这些点点滴滴的交流却会让每一个DIYer更快地成长起来，而这便是我们创建这个栏目的目的。把您的经验发到邮箱hs@cniti.com，它将成为所有DIYer都能共享的宝贵财富。



免费升级DVD刻录机

单模式变双模式

文/图 杨轲颖

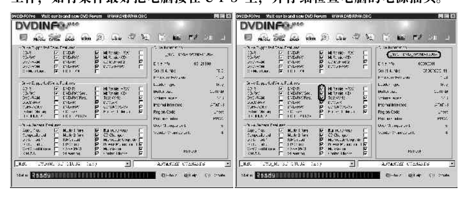
随着DVD刻录机及刻录盘片的价格逐渐下降，许多电脑爱好者已经开始购买DVD刻录机，其中最受欢迎的是价格在1000元以下的单模式机型。例如NEC-1100A单模式刻录机市场价格大约为900元，但只支持DVD+R/RW盘片，如果想用DVD-R/RW盘片，对不起，花更多的钱购买支持双模式的NEC-1300A吧。NEC-1100A与NEC-1300A的机芯相差无几，最大的不同是固件，因此改造方法就是刷新NEC-1100A的固件(Firmware)。

测试通过的盘片

类型	速度	品牌	制造商ID
DVD-R	2x	Mediaca 1-4x	OPTODISCK001
DVD-R	4x	TDK 4x	TYG01
DVD-R	4x	Fujifilm 4x	TYG01
DVD-RW	1x	Princo 1-2x	PRINCO
DVD-RW	1x	Imation	OPTODISCK001
DVD-RW	2x	Pioneer	PVCW00V00245

破解版的固件来自于网站“http://etna.rpc1.org/nec/nec1100 to 1300.html”，表中列出的是写入1.0A 1版固件后测试通过的盘片。由于目前的破解版固件还不完善，因此作者还在不断地更新，大家不妨多关注一下这个网站。

在刷新前提醒大家，为了防止刷新过程中突然断电造成刻录机无法工作，如有条件最好把电脑接在UPS上，并仔细检查电脑的电源插头。



1. 将固件刷新软件“NEC1100A.EXE”和要刷入的新版固件文件放在同一个文件夹中，例如“C:\NEC”。

2. 重启系统进入纯DOS状态，进入刷新文件所在目录“C:\NEC”。

3. 输入“NEC1100A.EXE -SEC -MAS -OUT OLD.BIN”备份刻录机现有固件(备份文件名为OLD.BIN)。需要注意的是，运行参数中的“MAS”及“SEC”参数需要根据DVD刻录机所接的位置及主从盘设置具体设定。这些信息可以从系统启动时的屏幕显示中得到。例如笔者的刻录机位于第二IDE口，对应命令参数SEC(第一IDE口为PRI)，主盘对应参数为MAS(从盘为SLA)。

3. 输入“NEC1100A.EXE -SEC -MAS -FLASH N11_10A1.BIN”对固件进行升级(N11_10A1.BIN为新固件文件名)，等待写入完成就可以重新启动系统了。

利用DVDINFOPro软件进行测试，可以看到NEC-1100A变成了NEC-1300A，并可支持DVD-R/RW盘片。双模式的DVD刻录机就此诞生了！



在Windows下刷新ATI显卡BIOS

摆脱DOS的束缚

文/图 冰糖果

对于许多使用ATI Radeon系列显卡的用户而言，刷新显卡BIOS并非易事，DOS环境下繁琐的操作命令让刷新BIOS的风险性增大(一旦参数运用不当，就可能导致刷新失败)。但现在有了ATI WinFlash工具，你还怕什么呢？下载相应的BIOS文件之后，我们就可以运行ATI WinFlash了。简洁易用的图形界面中显示了当前ATI Radeon系列显卡所属的代号、FlashROM的类型及容量等信息。我们只需要用鼠标单击"Load Image"，然后选择将要升级的BIOS文件，再点击"Program"按钮即可，省去了以往在DOS状态下输入相应参数的复杂过程。刷新完成后，可点击"Restart System"重启电脑，刷新工作即告完成。

在此要提醒大家一点，ATI WinFlash工具仅能用于ATI Radeon系列显卡的BIOS刷新，并不兼容于其它图形核心的显卡。一旦ATI WinFlash与当前显卡不兼容，它就会以相应的提示告之。



DIYer 的故障记事本

文 / KENT

电视卡导致的死机、重启故障分析

现今，电视卡已成为普及型电脑配件，但绝大部分用户使用电视卡时都遇到过电脑自动重启、死机的问题。是什么原因导致这样的故障呢？下文将从四个方面去分析。

1.硬件冲突

故障分析：就如同我们经常遇到的声卡和内置MODEM的冲突一样，电视卡也可能和显卡、声卡或其它即插即用板卡之间产生冲突，因为电视卡通常是被系统识别为“声音、视频和游戏控制器”这一类硬件。这种冲突本质上是IRQ的共享冲突，但是在设备管理器中却通常没有明显的提示。对于使用集成声卡的用户而言，此类故障更为明显。

解决办法：更改声卡、显卡或其他板卡的IRQ，使电视卡独占一个中断号或者换插一个PCI插槽。

2.硬件兼容性

●故障分析1：电视卡的PNP(即插即用)兼容性不好时，容易和操作系统冲突而导致重启或死机。

解决办法：在BIOS中将“PNP/PCI CONFIGURATION”的“PNP OS Installed”设置为“NO”。

●故障分析2：当电视卡和显卡的驱动不兼容，使用电视卡就会造成二者之间的冲突。一些型号较老的显卡和电视卡的兼容性问题尤为明显。

解决办法：更换电视卡和显卡的驱动程序到最新。

●故障分析3：当电视卡采用“Overlay”(即是视频覆盖或称为重叠控制)的显示模式时，如果遇到不支持该模式的显卡就会造成冲突甚至导致死机，如一些主板集成的显示芯片。

解决办法：对这类显卡在采用“Non-Overlay”的显示模式。

3.软件的干扰和兼容性

●故障分析1：某些在系统内运行的软件会对电视卡的正常运行造成干扰甚至导致死机，这些软件主要是杀毒软件、网络软件以及一些常驻内存软件等。

解决办法：在用电视卡收看电视时尽量关闭像“MSN Messanger”、“QQ”以及“Norton Antivirus”等软件可解决问题。

●故障分析2：一些电视卡和DirectX 9.0的兼容性并不是很好，如果系统安装了DirectX 9.0也容易产生兼容上的问题导致系统不正常。

解决办法：在排除其他可能性的情况下，卸载DirectX 9.0并改为安装8.1或其他版本。

4.关系到电视卡工作性能的相关设置

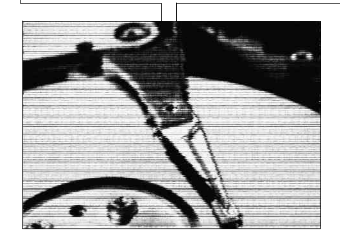
故障分析：电视卡工作时涉及到PCI总线传输、CPU运算以及PCI和其他总线间的各种传输过程，如果对这些性能的相关设置不合理的话也会造成电视卡无法正常工作。

解决办法：在CMOS中作如下的相关设置。

IRQ activate by：Level
PCI Peer Concurrency：Disable
Assign IRQ to VGA：Enable
PCI Latency Timer：64(此数值可尽量设高一点)
PCI Master 0 Write：Disable
CPU to PCI write buffer：Disable

对于使用电视卡时造成的重启或死机故障，只要大家按照上述的方法去分析，一般能够得到解决办法。当然，电视卡的使用中还有一个常见的问题是收看的电视画面效果极差，这是由于接收的信号差产生的，对此可以考虑在看电视时添加额外的电视信号放大器来解决。

间隔因子的设置过时了吗?



间隔因子是否因为硬盘技术的发展而走到了尽头？有人说是，也有人说非。是也好，非也罢，总要有令人信服的根据吧，本文记录了对此问题的探索过程，并给出了结论。

文/AVAN　图/Liming

间隔因子也叫交叉因子，英文名称为Interleave factor或简称作Interleave。早在286时代就有间隔因子这个词了，不过现在提起它，恐怕不少朋友还不知道它是什么呢。

一、间隔因子的诞生

我们知道磁盘上的每个扇区可以存放512个字节，而当一个文件大于512个字节时，则必须放在多个扇区中存储。如果这些扇区按顺序一个紧接着一个地排列，从控制器发出一个命令就能够连续从硬盘上读取数据，直到把这个文件的数据全部读出，这当然是最理想的情况。但是，硬盘飞速地旋转着，如果硬盘接口来不及处理读出的数据，就只有等到转过一圈后才能读取下面一个扇区。硬盘每转过一圈只能读取一个扇区的数据，这样的速度就要慢多了。那么如何安排这些扇区才能使文件的读写速度最快呢？

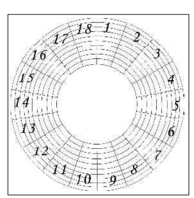


图1　软盘上扇区是连续编号的

我们先来看看软驱的情况：3.5英寸/1.44MB软盘有两个面，每个面上从外向内划分了80个磁道，每个磁道上有18个扇区，扇区编号有点像时钟上的数字，按照顺时针方向，依次为1、2、3、……直到18(图1)。软驱主轴电机的转速为5转/s，因此软驱的最大数据传输率为：

512字节/扇区×18扇区/磁道×5磁道/s＝45KB/s。

硬盘的旋转速度比软盘快很多，其每个磁道上的扇区数也是软盘的许多倍，如果让硬盘按照与软盘同样的扇区分布方式，可能要出现“欲速则不达”的问题。以每磁道63个扇区，转速为5400转的硬盘为例，其数据传输率为：

512字节/扇区×63扇区/磁道×(5400÷60)磁道/s÷1024＝2.8(MB/s)

如果硬盘接口的处理速度达不到这个数值，就会出现上面提到的“来不及对随后的扇区进行存取”的情况。如果发生这种情况，只能等到盘片转过一圈后才能对后面的扇区进行存取操作，这时的数据传输率为:

512字节/扇区×1扇区/磁道×(5400÷60)磁道/s÷1024＝45KB/s

这个速度与软驱相同，如此慢的速度是难以忍受的。

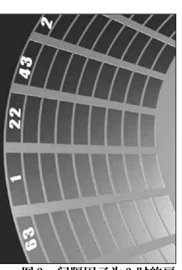


图2　间隔因子为3时的扇区分布情况

为了协调硬盘与控制器之间在数据处理速度上的差异，优化硬盘子系统性能，在对硬盘进行低级格式化时，通常将每个磁道上的扇区按照跳跃式进行编号，跳过扇区的多少就是间隔因子。间隔因子的数值一般为



1～13，连续排列时，间隔因子为1，跳过1个扇区间隔因子为2；跳过2个扇区间隔因子为3。图2中扇区1和2之间跳过22和43两个扇区，存取一个磁道需要转3圈，每转1圈只存取21个扇区，第1圈存取的扇区为1，2，…21，第2圈存取22、23、…42，第3圈存取43、44…63。此时硬盘的数据传输率为：

512字节/扇区×21扇区/磁道×(5400÷60)磁道/s÷1024＝945KB/s

通过上述计算可以看出，间隔因子对硬盘数据传输率的影响很大。我们知道，硬盘容量的增加不是靠增加盘片数量实现的，而是靠不断地提高道密度和位密度来实现的。通俗地讲，就是在磁盘的一个面上划分出更多的磁道，在一个磁道内划分出更多的扇区来。因此，同样转速的硬盘，单碟容量愈大，其内部数据传输率(也称突发数据传输率)也就愈高。

目前市场销售40GB或80GB硬盘，每个磁道有数千甚至一万个以上的扇区。以3.5英寸的IBM Deskstar 180GXP型80GB硬盘为例，其Datasheet中列出的位密度为632000BPI，由此可以估算出它每个磁道上的扇区数。按记录半径为1.5英寸处的磁道计算，一个磁道可以存储的字节数为632000×(2×3.14×1.5)≈5953400个字节，除去扇区ID数据、ECC字节以及扇区间隙，约合1万个扇区。当间隔因子为1时，盘片每转过一圈所存取的数据可能是1万个扇区，如果间隔因子设置不当，盘片转过一圈可能只存取1个扇区，数据传输率相差1万倍！因此，只有根据接口处理速度，合理设置间隔因子，避免发生硬盘等待控制器的情况，才可能使实际的数据传输率达到最大值。

二、怎样设置间隔因子？

硬盘不仅是电脑的主要存储设备，还是操作系统的载体，硬盘的速度对电脑性能的影响至关重要。要让硬盘发挥最佳性能，必须进行优化，因为硬盘的性能不仅与主机接口类型、工作模式、频率以及BIOS、驱动程序甚至第三方程序有关系，同时还与硬盘自身的间隔因子设定值密切相关。设置间隔因子是处理硬盘与主机、硬盘与系统软件之间的一种兼容性策略，通过合理设置间隔因子参数可使硬盘和主机之间在速度上相互匹配，以发挥主机和硬盘的最佳性能。那么怎样正确设置间隔因子呢？

间隔因子的设置是利用工具软件来实现的，不同的工具软件功能和界面有所不同，但它们的工作原理却是相同的：在一个磁道上设置不同的间隔，然后测试硬盘的数据传输率，将对应传输率最大值的那个间隔因子作为推荐值。

磁盘校正工具Calibrate是Norton Utilities 8.0工具包中的一个子工具。Norton Utilities是美国Symantec公司开发的一套PC实用软件工具包，它集成了磁盘修复、磁盘优化、系统维护等一系列功能。Calibrate不仅可测出硬盘的最佳间隔，还能通过“伪低级格式化”操作修改原有间隔因子，实现硬盘加速的目的。因为要对硬盘扇区ID进行修改，Calibrate不能在Windows这样的多任务环境下工作，只能在DOS下运行。除了Calibrate，一些低级格式化软件(如Disk Manager等)也能对间隔因子进行调整，不过他们一般没有测试最佳间隔的功能。

三、间隔因子测试和设置软件的使用

一台电脑中原装的10GB硬盘损坏，换上一块Maxtor 32049U3(20GB/5400rpm)硬盘后，感觉硬盘读写速度特别慢。用测试软件Diskspeed32测得的数据传输率只有1.3MB/s，通常只要20分钟左右的测试过程却耗去4个多小时(图3)。怀疑间隔因子设置不当，运

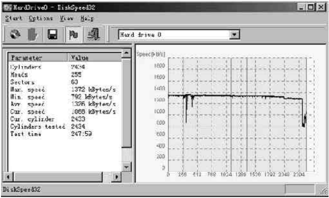


图3　硬盘读写速度变慢了

行SpinRite 5.0软件，显示其间隔因子为1 to 1(指间隔因子为1)。现在的硬盘间隔因子出厂默认设置一般都为1，这一设定值对某一系统是否合适，就不得而知了。于是运行Norton Utilities工具包中的磁盘校正工具Calibrate，试图通过修正间隔因子解决问题，但在执行Calibrate时屏幕显示“This hard disk has more than 1024 cylinders，calibrate can't perform a low-level format a hard disk with more than 1024 cylinders。”这表示NU8.0中的这个Calibrate版本不支持1024个柱面以上的硬盘。但是，目前1GB以上的硬盘实际已经超过1024个柱面，所以NU8.0的Calibrate肯定过时了。一些低格软件曾经也能修改间隔因子，但现今是否还能担此重任呢？带着这个问题去下载并运行最新版本的Disk Manager version 9.56求证，已经找不到间隔因子设置这项功能了。

四、为什么取消间隔因子设置功能？

在DOS时代，笔者经常对硬盘的间隔因子进行优化，也确实改善了硬盘的性能。几年之后的今天再来做同样的事情，却遇到了麻烦。为查明原因，笔者翻阅了相关资料，其中一份资料表明：Calibrate程序检查系统以决定现有硬盘的类型。如果检测到MFM或RLL类型的驱动器(很久以前的硬盘数据编码方式)，校正程序还执行硬盘间隔因子优化。对于现在的ESDI、SCSI和IDE类型的驱动器，间隔因子由厂商提供并无需优化。

这句话告诉我们，间隔因子的设置已经不再需要了。但是，为什么取消间隔因子设置呢？要解释清楚其中的原因，还得从硬盘寻址方式的变革说起。

老式硬盘采用CHS寻址方式，硬盘扇区地址编号由柱面号、磁头号和扇区号构成，这就是所谓的3D(3 Disk geometry)寻址。在这种管理体制中，各磁道具有相同的扇区数。由于柱面数用10位二进制数表示(最大值为 1023)，磁头数用8位二进制数表示(最大值为255)；扇区数用6位二进制数表示(最大值为63)，每个扇区为512个字节，因此磁盘容量极限为 $512 \times 64 \times 256 \times 1024 \div 1024^2 = 8GB$，或按硬盘厂商的计算方法为 $512 \times 64 \times 256 \times 1024 \div 1000^2 = 8.4GB$。

采用3D寻址方式时，系统软件通过调用BIOS中的int 13H接口程序实现对硬盘的访问，因此INT 13h只能访问8.4GB以内的硬盘。为了突破8.4GB的容量限制， Microsoft 等几家公司制定了扩展INT 13h标准(Extended INT 13h)。扩展INT 13h彻底抛弃了3D体制，使用一种全新的“线性寻址”方式取而代之。在线性寻址方式中，硬盘逻辑参数用16位表示柱面编号，4位表示磁头编号，8位表示扇区数编号，但它们已经不具有独立存在的意义，而是作为一个整体的 $16+4+8=28$ 位的LBA扇区地址来对待，扇区总数为 $2^{28}=268435456$，对应的硬盘容量为 $268435456 \times 512 \div 1000^3 = 137.4$ GB。譬如，Maxtor 32049U3硬盘参数为39704柱面、16磁头、63扇区，对应的LBA扇区总数为 $39704 \times 16 \times 63 = 40021632$。

虽然采用线性寻址的硬盘不使用3D参数，但为了让扩展INT 13h与老的INT 13h接口软件兼容，系统BIOS提取硬盘ROM芯片中的柱面数、磁头数和扇区数后，仍按照INT 13h所规定的数据结构去存储和显示这些数据，但硬盘控制器却并不直接使用这些参数，而是由“地址翻译器”将其“合成”为LBA扇区这个线性地址，并使用该地址对硬盘进行寻址。可见，采用线性寻址方式时，柱面数和磁头数这些逻辑参数是不起作用的。

采用线性寻址方式后，硬盘每个磁道上不必具有

相同的扇区数，这样就可以在靠近外圈的磁道上安排更多的扇区，扩大了硬盘容量。但是，由于外圈磁道多，内圈磁道少，而硬盘主轴电机的转速恒定，因此再也找不到一个适合所有磁道的间隔因子。也就是说，如果设置了一个非1的间隔因子，那么它如果适合对外圈磁道的存取，就一定不适合内圈磁道。如何解决这个问题呢？

硬盘的扇区数和柱面数各不相同，其主轴电机转速和音圈电机的反应速度等也都不同，因此，各款硬盘的内部数据传输率有很大差异。另一方面，主板上集成的硬盘接口模式只能按照标准模式进行数据传输。因此，必须设计一种机制，让系统对硬盘和它所连接的接口类型进行测试，并从标准接口模式中选择一个速度最为匹配的，使硬盘按照某一标准模式与主机之间进行数据交换。这种机制就是“即插即用规范”，硬盘、主机和操作系统必须同时遵守这个规范，也就是说要按照即插即用的标准进行设计和制造。

目前主板上的PnP BIOS“枚举”和“配置”模块与操作系统中的“PnP管理器”和“I/O管理器”相互配合，实现硬盘与主机接口之间的自动匹配。集成在南桥芯片中的EIDE硬盘接口同时支持ATA-6、5、4、3、2，PIO 3、4以及Ultra DMA 0、1、2、3、4等多种工作模式，必有一个模式适合我们的硬盘。换言之，其中总会有一个模式能成为硬盘的最优模式，获得最大的外部数据传输率(也称为持续数据传输率)。

有了即插即用的软硬件配置，硬盘的使用变得非常简单了。早期的BIOS版本中有“IDE HDD Auto Detection(IDE硬盘自动检测)”设置项，现在的BIOS设置菜单中已经见不到这个项目了，因为用户只需在CMOS设置中将IDE端口设为AUTO，电脑启动时系统就会自动从硬盘的ROM芯片中读取硬盘参数，并让硬盘按最佳模式进行工作。

以前之所以需要对硬盘设置间隔因子，是因为硬盘和系统之间缺乏相互沟通的机制，只有通过设置间隔因子进行“人工干预”，才能协调硬盘与控制器之间在数据处理速度上的差异，使硬盘的外部数据传输率达到最高水平。既然现在沟通的管道已经形成，系统完全有能力根据硬盘性能自动实现最佳特性，我们还有必要进行干预吗？

五、厂商如何优化硬盘设置？

曾有一些观点认为，IDE和SCSI硬盘的间隔因子“由厂商提供并无需优化”，现在看来这种观点只有一半是对的。我们知道，现在的硬盘扇区都是连续分布的，不存在交叉现象，厂商无需提供间隔因子，但硬盘仍存在优化的空间，厂商所采取的优化措施大致包括以下几个方面。

1.线性寻址方式为扇区分布带来了更大灵活性。为了提高磁盘利用率，大多数厂商在硬盘产品中采用“等密度扇区”分配法，也就是说每个扇区的物理尺寸相等。由于内圈和外圈磁道上扇区密度相等，在写内圈磁道时也不再需要对写入信号进行预补偿处理，因此可以省去写预补偿电路，并可缩短写信号的处理时间。

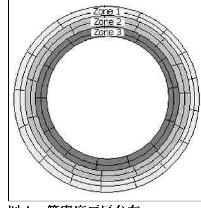


图4　等密度扇区分布

2.随着磁盘道密度的增加，寻道系统的控制也变得越来越复杂。为了在提高性能的同时使硬盘管理变得简单，厂商根据硬盘容量大小，将盘面划分成若干个记录区(Recording Zone)，每个记录区内各磁道采用相同的扇区数(图4)，在内圈和外圈的记录区域内，磁道内包含的扇区数相差一倍左右。硬盘记录区的数量并无统一标准，通常在10～20之间，IBM Deskstar 180GXP硬盘由于容量很大，记录区多达27个。

硬盘划分成若干个记录区时，处于同一记录区的各个磁道的数据传输率相同，不同记录区之间存在差异。实际测试得到的传输率曲线有明显的台阶，如图5所示，测试图中的每个台阶对应一个记录区，因此从台阶的数量就可以知道该硬盘记录区的数量。由于外圈记录区内含有更多的扇区数，因此随着柱面数的增加，各记录区的数据传输率呈下降趋势。

许多硬盘还在磁盘里面划分出一个“系统保留区”，用来储存硬盘的控制程序和主引导记录等重要参数，保留区设置为只读属性，防止因错误地执行低

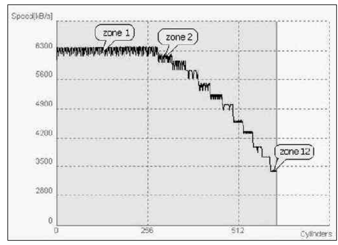


图5　等扇区密度硬盘数据传输率测试图

级格式化而使关键数据遭到破坏。过去我们一直认为，低级格式化要重写硬盘的扇区ID。如果真是这样，将会破坏硬盘出厂前的最佳设置参数。实际上，只有少数硬盘允许重写扇区ID，大多数硬盘在进行低级格式化时都没有修改扇区ID，只不过对数据区的每一位清零，并不破坏硬盘出厂时的初始设置。

3.有些厂商把本来固化在硬盘BIOS ROM芯片中的固件(Firmware)放到系统保留区里。这样固然可以降低硬盘的制造成本，却存在一个难以回避的缺陷：一旦系统保留区的磁介质损坏，将会发生"找不到硬盘"的致命故障。所以，这种优化措施并不可取。

六、如何提高硬盘速度？

反思一下对那块速度很慢的硬盘所采取的错误诊断方法：怀疑硬盘速度慢是间隔因子设置不当的原因，在试图通过修正间隔因子来解决问题时却发现过去一直用来调整间隔因子的工具软件并不支持现在的硬盘——老路子走不通了，原因在于我们现在所面对的硬盘、主机和操作系统都和过去有了很大不同；有了即插即用技术，硬盘间隔因子的设置问题已经成为过去。但是，硬盘安装的工作还没有完全变成傻瓜式，如何提升硬盘速度的问题仍然存在。

经过论坛中的讨论和网友们所做的大量试验，终于找到了提高硬盘速度的正确途径，也把当初那块慢如蜗牛的硬盘提升到了一个令人满意的速度。下面是笔者排除问题的具体方法和过程，如果读者朋友也遇到同样问题，不妨如法炮制；如果您的硬盘没有问题，就权当一次对硬盘进行全面体检的技能训练吧。

1.运行系统信息测试软件AIDA32，测出该硬盘实际工作模式为UDMA 0。我们知道，在Singleword DMA 0模式下最大外部传输率仅为2.1MB/s，这正是硬盘速度慢的原因。

2.重新启动电脑，进入标准CMOS设置项，将"IDE HDD MODE"设为AUTO，保存设置后重新启动电脑。

3.进入Windows 98，运行Diskspeed32软件，测试出平均数据传输率为5923KB/s(图6)，比最初的

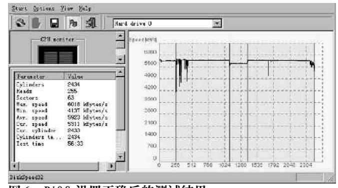
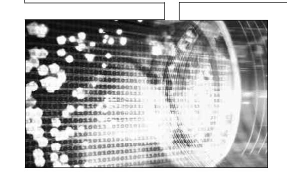


图6 BIOS 设置正确后的测试结果

电脑中的电动机



你能说出自己正在使用的电脑中有多少个电动机在运转么？这个问题恐怕连资深DIYer都很难一口答出。那么你知道电脑中有多少种电动机？它们都起哪些作用呢？本文将带给你完整的答案。

文/图 陈忠民

在我们使用的电脑中，部分设备是由电路和机械两部分组成。如果把电路比作指挥系统，机械部分就是执行机构。一切需要旋转和移动的地方都离不开电动机：散热风扇中有电动机；软驱、硬盘中有主轴电动机和磁头定位电动机；光驱中除了这两个电动机还要增加一个托盘进出电动机；各种打印机离开电动机就“寸纸难印”；没有电动机，扫描仪将无法扫描，数码相机也不能完成变焦的动作。电动机对电脑来说非常重要，但我们对它却知之甚少。

一、电脑中有多少种电动机？

电动机的种类很多，但电脑中使用的电动机屈指数来就只有三种类型：直流电动机、步进电机和音圈电机。其中以直流电动机使用最多，主要是因为直流电动机适合连续旋转，而且转速控制精度很高。软驱、硬盘中的主轴电动机是用来带动盘片旋转的，它们都是作匀速运转的直流电动机。软驱主轴电动机的旋转速度为300rpm，早期硬盘的转速为3600rpm，现在主流为5400rpm和7200rpm，一些高档硬盘的转速甚至可达到10000rpm以上。而光驱中的主轴电动机既可匀速旋转，也可变速旋转，高档散热风扇也是可以调速的。这说明同样一个直流电动机，可以满足不同的要求。

接下来，请随笔者一起深入这个以前我们关注较少的领域。

1326KB/s提高了3.5倍。此时硬盘模式已经变成为DMA1(Multiword DMA1的最大理论传输率为13.3MB/s)。

4.由于Windows 98对许多新硬件的支持不够，安装补丁程序就显得格外重要了，补丁程序不仅可以解决硬件兼容性问题，而且可以提高硬件性能。众所周知，主板补丁程序(VIA 4IN1或Intel IAA)对硬盘性能的提升极有帮助。笔者下载并安装VIA Hyperion 4in1 4.51版补丁程序之后，再次对硬盘进行测试时，

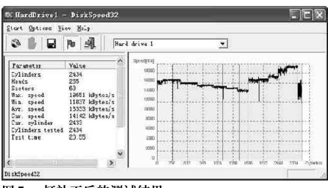


图7 打补丁后的测试结果

数据传输率达到16333KB/s(图7)，是安装补丁程序前的2.8倍。

可见，软件对硬盘速度将起着巨大的影响。本刊2004年第3期“DIYer经验谈”中《感受Maxtor MaxBoost》一文介绍了迈拓为用户提供的硬盘加速软件Maxboost，该软件的主要功能是将读或写的数据预存在内存中(将内存作为硬盘的缓存使用)，如此可明显地提升硬盘的存取速度，但这样的做法必然引起系统可用内存的减少，因此是个见仁见智的问题。

七、写在最后

细心的读者会从图7中发现，数据传输率随柱面数的递增出现反复波动的现象，为什么会出现这种情况？是否因为各个记录区存在不同的间隔因子呢？有兴趣的读者，可到《微型计算机》网站“读编交流区”“http://bbs.cniti.com/cgi-bin/topic_show.cgi?id=350357835&h=1&bpg=2&age=30”参加“间隔因子的设置过时了吗”话题的讨论。

小知识:rpm

rotations per minute(转/分钟)的缩写，指电动机每分钟旋转多少转。

表1：

设备	机构名称	直流有刷电动机	直流无刷电动机	步进电机	音圈电机
硬盘	主轴驱动		√		
	磁头定位				√
软驱	主轴驱动		√		
	磁头定位			√	
光驱	主轴驱动		√		
	光头定位			√	
	光盘加/卸载	√(低速旋转)	√		
针式打印机	字车机构			√	
	输纸机构			√	
	色带机构			★	
喷墨打印机	字车机构			√	
	输纸机构	√			
	墨水抽吸	√	√		
激光打印机	打印引擎			√	
	激光扫描器			√	
扫描仪	扫描头驱动			√	
数码相机	电动调焦			√	
各种设备	散热风扇	☆	√		

★某些针式打印机没有专用的色带电机，而是借用字车机构的动力。
☆目前我们所见到的电脑散热风扇都采用直流无刷电动机，但在早期(286、386时代)的产品中，还是有采用直流有刷电动机的设计。

二、电脑设备中的直流电动机

由表1可知，电脑设备中的直流电动机分“有刷电动机”和“无刷电动机”两种。那么它们名称中的“刷”是指什么？它们又是如何工作的呢？

1.“刷”指什么？

这里的“刷”指的是电刷。在小型或微型电动机中，电刷是单纯的金属簧片，与以石墨或贵金属为材料的换向片共同组成了换向器。当电动机运行时，金属簧片“刷”在换向片上，所以叫“有刷电动机”。但由于这种“有刷”结构本身存在换向片磨损的问题，对电动机的性能和寿命有较大影响，而且高速运转过程中会产生电火花，会对周围的电子线路造成电磁干扰，所以电脑中需长时间高速运转的直流电动机大部分采用“无刷”设计，这样的电动机也就被称作“无刷电动机(Brushless Motor)”。

2.如何工作？

电动机由定子和转子两个电磁部件组成，运转时固定不动的叫做定子，而可旋转的部分称为转子，定子与转子之间靠电磁力的相互作用而连续发生位移，转子便转动起来。这就是电动机的基本原理。

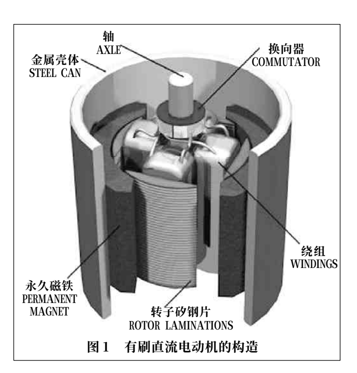


图1 有刷直流电动机的构造

有刷直流电动机将电磁线圈(通常称之为“绕组”)作为转子，永久磁铁作为定子，电动机的旋转靠电刷不断切换转子线圈中的电流方向来产生旋转磁场，并与定子中永久磁铁产生的磁场相互作用，以推动自身旋转(图1)。

无刷电动机正好相反，转子是永久磁铁，而定子中布置了电磁线圈(图2)。无刷电动机在甩掉电刷后，转子由主动变为被动。简而言之，有刷电动机的转子主动“借力向前走”，而无刷电动机的转子则是“被拉着走”。

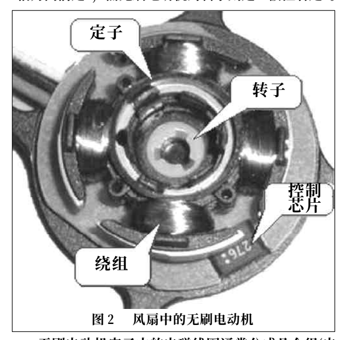


图2 风扇中的无刷电动机

无刷电动机定子中的电磁线圈通常分成几个组(电机学称之为“相”)，每组都是一个闭合的回路，电流从一端流向另一端。图3显示了3组线圈的分布情况，当3组线圈中仅有A组中有电流通过时，就会产生一个磁场，接着停止向A组供电，而给B组供电，这样

定子中的磁场轴线转动了120°，转子受到磁力的作用跟随定子磁场作120°旋转。将电压依次加在A+A-、B+B-、C+C-、A+A-，让定子中形成旋转磁场，于是转子开始旋转。如果将时序颠倒过来，变成A+A-、C+C-、B+B-、A+A-，这时转子就会逆向旋转。

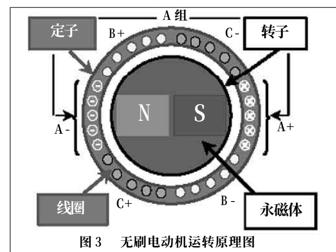


图3　无刷电动机运转原理图

软驱和光驱中的主轴电机都是微型无刷电机，如果您将之拆开，会发现转子在外，定子在内(图4)。采用这种设计只是为了在不扩大电动机体积的情况下增加转子的重量，以增加转子的转动惯量，提高旋转时的稳定性，其工作原理与图3是相同的。

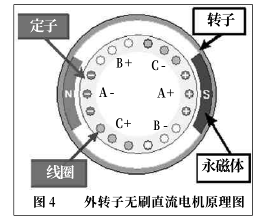


图4　外转子无刷直流电机原理图

无刷电动机因为没有电刷，单以电动机本身而言其磨损和噪音都可忽略不计，还避免了运行时的高频干扰，因此它特别适用于数控系统，能严格按照指令去工作，让它一分钟转几圈它就转几圈，转速调节非常准确。这时您也许会产生这样的念头："有没有可能将5400转的硬盘"超频"到7200转呢？"随后我们将给出答案。

3.能将5400转提升到7200转吗？

对直流电动机略有了解的读者都知道，有刷电动机是靠调节电压来改变转速的。没错，一个典型的例子就是使用有刷电动机的玩具汽车，如果玩具汽车的电池电量不足——电压低了，行进速度自然就会减缓。无刷电动机就不同了，它的转速与电压高低没有关系，只与供电的频率有关系，提高频率时，电动机的速度也就相应地提高。

既然是直流电动机，怎么提到频率这个字眼呢？频率不是对交流电而言的吗？没错，直流无刷电动机实际上也称作交流同步电动机。这听起来似乎很矛盾，其实只是看问题的角度不同：从控制电路的外部看是直流供电，而实际提供给电动机的就是交流电了。当然，现在大多数的观点还是将其归入直流电动机一类。

如今变频电器比比皆是，变频空调、变频冰箱、变频洗衣机，其实它们的原理都一样：先把"交"变"直"，再由"直"变为"交"。在将直流电变成交流电后，频率就可随时自动调节，所以叫"变频"家电。变频电器之所以好，在于转速稳定，电网供电电压波动不会影响到它。

让无刷电动机在电脑中运转起来要比在变频电器中简单许多，因为电脑里到处是直流电，只要把现成的直流电变成交流电就行了。无刷电动机的控制电路现在都是集成在功率芯片中，这样只要使用一个器件便可实现无刷电动机的全部控制功能——输入直流电，输出交流电(交流电的频率一般是在芯片制造过程中就预先设定好的)。不过，有些控制芯片为可编程的，带有频率调整引脚，允许通过调整引脚电压来改变输出频率。譬如，Tt Venus12型散热风扇有两种调速方式，一种利用外接电位器(图5)进行手动调节，另一种利用温度传感器实现转速随温度变化的自动调节，既可节能，又可降低噪音。



图5　风扇调速器

软驱、硬盘和光驱的主轴电动机都是+12V供电，散热风扇也是+12V供电。同样的供电电压和电动机，只要频率一变，转速就跟着改变。频率升高，磁场变化速度加快，转速也跟着提高，反之亦然。可见，只要在控制电路中将频率提高，将5400rpm的转速提升到7200rpm并非难事。

看到这里，也许您想立即动手把5400转的硬盘升级到7200转。这从电路原理上来说是完全可以实现的，但出于安全上的考虑，您还是打消这个念头吧！因为转速提高会消耗更多的功率，线圈中会流过更大的电流，电动机发热量也相应增大。如果实际功率超过电动机的设计功率太多，因转速提高而产生的那部分热量散发不出去，就会烧毁电机。而且，转速提高，磁头悬浮高度也会相应地抬高，将影响硬盘的读写性能。

三、步进电机：一步走多远？

步进电机又称脉冲电机，将电脉冲信号变换为角位移(旋转电动机)或直线位移(直线电动机，磁悬浮列车的运行设计就源于直线电动机原理)，即输入一个电脉冲信号，电动机就转动一个角度或前进一步。在负载能力范围内，这种关系不因电源电压和负载大小的波动而变化。

电脑设备中使用的步进电机通常为旋转电机，它们的外形有带圆柱形金属外壳的，也有去掉外壳的方块状的(图6)。旋转式步进电机的主要参数是"步距角"，譬如7.2°、3.6°、1.8°、0.9°等，步距角越小，步进电机的精度越高。

图6　步进电机



步进电机的步距角由其内部结构决定。步进电机的结构与无刷电动机十分相似，也是将电磁线圈放在定子中，唯一的区别在转子上。无刷电动机的转子是一块永久磁铁，而步进电机的转子中既没有绕组也没有永久磁铁，只有矽钢片。这能行吗？答案是肯定的。和永久磁铁不同，矽钢片是一种软磁材料——能被外磁场迅速磁化，外磁场消失后又迅速退磁。把转子的矽钢片做成城墙的形状，外沿有许多的突起和沟槽，定子线圈产生的磁场能够将转子中靠近它的突起部磁化，然后吸引它。

除了材料上的区别，步进电机和无刷电动机的工作原理完全相同，定子中的线圈产生旋转磁场，转子就跟着转动。既可以连续旋转，也可单步行进。每一步的长度由相邻两个突起部的距离决定。无刷电动机转子中的磁铁只有两极(S极和N极)，而步进电机转子中的每一个突起都是一个磁极，这样转子中就有了更多的临时磁极。做出的沟槽越多，步距角就越小，不过定子线圈的相数也要随之增加。无刷电动机一般只有3相，而步进电机中步距角较小的有6相和8相甚至更多(图7)。

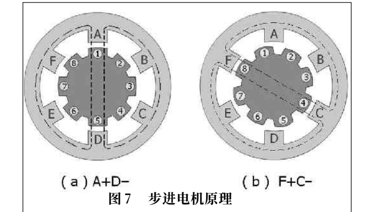


图7　步进电机原理



图8　步进电机及丝杠传动装置

图8为光驱的光头定位机构，由步进电机和丝杠传动装置组成。也有一些光驱采用齿轮/齿条传动，软驱的磁头定位机构还有采用钢带传动的。这些传动机构都把步进电机的角位移转换成直线位移。移动的距离不仅与步进电机的步距角有关，还与传动机构的传动比有关。要提高位置控制的精度，可选用步距角较小的步进电机，让步进电机走几步，磁头(或光头)移动一个磁道(或光轨道)的距离，这样定位更加精准。

四、硬盘音圈电机何以得名？

为什么会叫音圈电机呢？这需要从硬盘的发展说起。硬盘研究与发展的基本任务有两个：一是提高磁记录密度，二是缩短寻道时间。目前单碟容量为60GB的硬盘，磁道数量已过万。如果寻道机构仍采用步进电机，即便每走一步只需1毫秒，那么磁头从外圈移动到内圈也需要10秒钟，而采用音圈电机则只需几毫秒，两者相差上千倍。

图9是采用音圈电机的硬盘磁头定位机构，音圈与磁头可围绕轴心转过一定角度。音圈中有电流通过时就会产生磁场，并与靠近音圈的永久磁铁的固定磁场相互作用，从而发生位移，带动另一端的磁头在盘片上移动，实现定位。音圈电机中的音圈相当于转子，而永久磁铁相当于定子。但是，音圈电机的运动状态既不像旋转电动机那样能够转过任意角度，也不像直线电动机那样可以移动任意距离，它只能

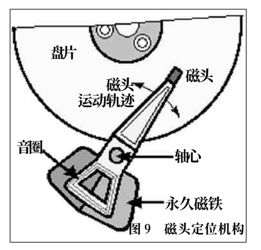


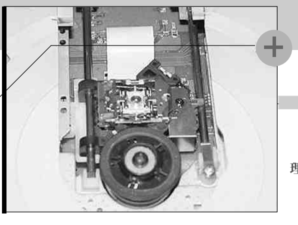
图9　磁头定位机构

在一定范围内摆动，这与扬声器的工作状态十分相似，这种电动机因此而得名。

音圈电机的驱动电流由硬盘控制器提供，控制器可将盘面上的磁头位置信息编码转换为音圈中对应的驱动电流，电流强度决定了音圈相对于固定磁场的位置，从而也决定了磁头在盘片上的位置。信息编码、电流强度和磁头位置三者之间所存在的对应关系，保证了磁头定位的准确性。由于音圈自身质量很轻，所以音圈电机的反应速度非常快，不管中间相隔多少个磁道，它总是可以从某一磁道迅速到达其它任一磁道。这就是说，它的移动时间与所移动的距离之间几乎没有什么关系。现在硬盘的磁道数随容量而增加，平均寻道时间非但没有增加，反而越来越短，也就是这个道理。随着制造工艺的改进，音圈电机的反应速度会越来越快，以后我们所使用的硬盘的平均寻道时间也会更低。

五、写在最后

至此，相信大家对电脑中的电动机已有了一定了解。严格来讲，本文所涉及的只是电脑中“有形”的电动机，其实电动机还存在于电脑中许多看不见或容易被人忽略的位置，如针式打印机的打印头中利用电磁线圈和恢复弹簧控制打印针的出针和回缩；打印机压纸杆靠一个电磁铁的吸合与释放完成张开和压紧；光头中的自动聚焦机构和自动寻迹机构利用电磁线圈与永磁体之间的电磁力相互作用移动物镜实现自动聚焦和对准记录信息的轨迹，等等。总之，电动机的性能对电脑设备运动部件的敏捷性和稳定性乃至电脑的整体性能都具有重要影响。我们相信，随着电脑技术的发展和各种新型外围设备的出现，电动机在电脑中的应用将愈发广泛，而最新的电动机技术也会不断地嫁接到电脑设备中。 MH



光驱工作原理浅问浅答

你了解光驱吗？你了解光驱的结构吗？你了解光驱的工作原理吗？你了解刻录机是如何实现数据写入的吗？

文/图 青 椒

光驱是电脑里比较常见的一个配件。随着多媒体的应用越来越广泛，使得光驱在电脑诸多配件中的地位越发不可动摇。目前，光驱可分为CD-ROM驱动器、DVD光驱（DVD-ROM）、康宝（COMBO）和刻录机等。下面，我们主要来了解一下光驱数据读取和写入的工作是如何进行的。

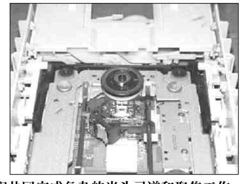
无可否认，CD-ROM驱动器不断发展而积累的成果是目前成熟的光存储技术的根基。

我们先了解一下光驱的外部构造。光驱的正面通常是一个控制面板；中间为一道防尘门与托盘；左边通常是耳机插孔（只能用来听CD）、音量控制键，以及工作指示灯；右边一般有两个按键，主要是用于关闭和弹开光驱托盘；不少光驱的前面板上有个很小的手动退盘孔，当托盘由于某种原因不能弹开时，我们可用细针插入此孔使托盘强行退出。接下来看一下光驱的背面：从右到左是电源线接口、数据线接口、主从跳线和音频线接口。



光驱的内部构造和工作原理是怎样的？

一台普通的光驱主要由光头伺服电机、光头传动机构、伺服电机、主轴电机和托盘等构成。光驱的读取动力主要是靠电机里一种叫环形分配器的电子开关器件接通直流电源，然后在空间形成一种阶跃变化的旋转磁场，使转子步进式地转动形成的。随着脉冲频率的增高，转速就会增大。当光驱在读盘时从发光二极管发出的电信号经过转换，变成激光束，再由一个设计非常巧妙的平面反射棱镜反射到光盘上。其实光盘上有许多我们肉眼无法看见的凹凸点。在盘片读取中，光盘的数据保存面向下对着激光头，激光照射到光盘上凸起的点会原封不动反射回来，不会有任何损耗；照射到凹进点的光线则会发散出去，光驱就是依靠光线的反射和散射的差异来识别数据。我们就用“1”表示“从凹到凸或从凸到凹的变化过程”，“0”表示两个变化过程之间的长度。激光束照射到光盘螺旋形的数据轨道上，接收器接收到反射回来的光信号，经过控制芯片转换为系统可以识别的数字信号。数字伺服、DSP电路、缓存、微控制器和程序芯片等部件都集中在印刷电路板上，它们共同完成复杂的光头寻道和聚焦工作，并把得到的电信号转化为数字信号来完成读取工作。



光驱产品技术参数上的CAV或CLV是什么意思呢？

CAV技术(恒定角速度)，即光盘上任何一点单位时间内旋转与原位置所形成的角度是恒定的。因此光驱在读取光盘上的内沿数据时比读取外沿数据的速度要低。CLV技术(恒定线速度)，即光驱工作时，光盘上任何一点单位时间内走过的距离是恒定的。它为了保持数据传输率不变，而随时改变光盘旋转的速度。读取内沿数据时光盘的旋转速度相较于读取外沿数据时快许多。

光驱缓存容量对光驱性能有什么影响？

同硬盘一样，光驱还有缓存，缓存容量的大小也直接影响其整体性能，缓存越大读取数据的正确命中率就越高，读取需要的时间也越短。

DVD光盘与普通光盘有什么区别？

DVD-ROM是在CD-ROM所支持的光盘品质无



法满足人们日益提高的视听要求时应运而生的产物。它所支持的DVD盘片容量是普通光盘的数倍，而且向下兼容CD-ROM所支持的盘片。此外，DVD格式支持高清晰度的画面和AC3环绕立体声输出。从外观上看DVD盘片和CD盘片基本没有什么区别，但其容量的增加依靠于相邻区两个数据轨道间更短的距离，轨道上更小的凹点。更小的凹点需要更细的激光束。光盘的数据密度越高，存储容量越大，所需激光的波长越短。读取VCD和CD，激光束波长必须是780nm，而读取DVD时激光波长则为650nm。

如何让DVD-ROM产生不同波长的激光束以读取不同的盘片?

在研制DVD-ROM的过程中，如何解决好这个问题至关重要，聪明的人们想出了四种方式来解决这个问题：

1.以索尼为代表的双光头技术。这种技术使用两个独立完整的光头结构，其优点是兼容性及读盘性能较好，但成本很高，而且由于需要机械转换，速度较慢；

2.东芝的切换双镜头技术。这种技术使用同一个激光发射及接收器设备，但用两个焦距不同的镜片切换。其优点是读取质量较高，但启动速度慢，寻道时间长，噪声、机械故障率及成本都较高；

3.日本先锋的双焦距单镜头技术。这种技术采用同一组镜头和同一个激光发射器，利用液晶快门的技术来控制焦距，读取不同的光盘。其特点在于读盘质量稳定且速度较快，机芯的使用寿命也较长；

4.松下的单激光头单透镜双聚焦方式。其优点是较快的读盘速度，成本和制造难度较低。

刻录机如何完成数据写入工作？

光驱家族里还有刻录一族，包括了CD-R、CD-RW和DVD刻录机等，其中DVD刻录机又分为DVD+R、DVD-R、DVD+RW、DVD-RW(W代表可反复擦写)和DVD-RAM。刻录机的外观和普通光驱差不多，只是其前置面板上通常都清楚地标识着写入、复写和读取三种速度。

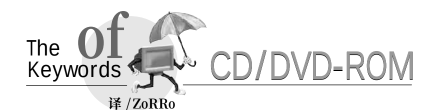


CD和DVD盘片都是事先将数据信息压制在透光性非常好的特殊材料制成的塑料基板上。由于CD-R/RW盘片中的数据是由光驱写入的，不能事先将其压制在基板上，因此必须加入一个记录层。CD-R是一次性写入，它通过发出不同强度的光束，改变染料层的状态，进而在盘片上“刻蚀”凹点以保存数据。而CD-RW的刻录原理与CD-R大致相同，只不过盘片上镀的是一层200～500埃（1埃＝10^{-8}cm）厚的薄膜，这种薄膜的材质多为银、铟、硒或碲的结晶层，这种结晶层能够呈现出结晶和非结晶两种状态，等同于CD-R的平面和凹点。通过激光束的照射，可以在这两种状态之间相互转换，所以CD-RW盘片可以重复写入。CD-RW光驱的激光头要求高、中、低三种强度的激光，分别使用了高功率的写入激光、中等功率的擦除激光和低功率的读出激光。由于CD-R/RW光驱要向下兼容CD-ROM盘片，而CD-ROM光驱也要能读取刻录好的CD-R/RW盘片，因此CD-R/RW所使用的激光波长也在780nm左右，只是要宽泛一些，在775nm～795nm之间，但其激光束的功率要大得多，这也是刻录机工作时的温度较高的原因。部分厂商为了提高光驱读盘的纠错能力，而增加激光束的发射功率，这样会造成光头损耗速度进一步加快，光驱的使用寿命也随之缩短。

COMBO又是如何读取DVD与CD盘片的？

后起之秀“康宝”的激光头内并排二个不同的激光头，分别产生650nm、780nm波长的激光束，并使用同一套镜片组分别读取DVD和CD。其中的关键是如何使用一个物镜来实现双聚焦。现在被大多数光驱厂商采用的是三星研发的环状切割专利技术。它根据不同波长激光的缝隙穿透性不同的原理，在物镜特定的内圈和外圈区域分别切割环状缝隙，使其环纹内外分别产生两个焦点，一个是DVD盘片需要的650nm波长的激光束通过物镜边缘部分形成DVD焦点，一个是CD盘片需要的780nm波长的激光束通过边缘部分形成CD焦点。这样既简化了激光头整体结构，又降低了成本，而且还保证了较快的读盘速度和较低的机械故障几率。

其实无论是什么光驱，其基本结构与功能原理等大体是一致的，都是通过独特的指令程序控制，产生特定波长和能量的激光作用于特定光盘实现信息读取和备份。在此补充一点，CD-ROM的单倍传输速率是150KB/s，而DVD-ROM的单倍传输速率则是1350KB/s。我们通常所说的多少倍速，就是表述光驱传输速率的一种常用方式。如果只是单纯看DVD影碟，其实8倍速的DVD-ROM就已经绰绰有余了。



译 /ZoRRo

CD-ROM：Compact Disc-Read Only Memory 的简称。CD-ROM 光驱所支持的光盘容量通常为650MB。1986年索尼与飞利浦一起制定的黄皮书标准,定义了用于电脑数据存储的MODE 1和用于压缩视频图象存储的MODE 2两种类型的档案资料格式,使CD成为通用的储存介质,并加上侦错码及更正码等以确保能够完整读取。

CD-Audio：CD-DA（CD-Audio），是用来储存数字音效的光盘。1982年索尼与飞利浦共同制定红皮书标准,以音轨方式储存声音资料。CD-ROM 都兼容此规格音乐盘片。

DVD:Digital Versatile Disc或Digital Video Disc的简写。D5，DVD-5 的简写，即单面单层(SS-SL 或 Single Side Single Layer)，最大容量为4.7GB；D9，DVD-9的简写，即单面双层(SS-DL或Single Side Double Layer),最大容量为8.5GB；D10，DVD-10的简写，即双面单层(DS-SL或Double Side Single Layer)，最大容量为9.7GB；D18，DVD-18 的简写，即双面双层(DS-DL或 Double Side Double Layer)，最大容量为17GB。

Buffer：数据缓冲区。它是光驱内部的数据存储区，主要用于存放读出的数据。数据缓冲区的工作原理和作用与处理器的Cache类似，可以有效地减少读取盘片的次数，提高数据传输率。早期低速光驱的数据缓冲区多为64KB或128KB，而现在8倍速以上的光驱大多为256KB或512KB，甚至更多。

Average access time：平均访问时间，又称“平均寻道时间”,指光驱的激光头从初始的位置移动到指定的预读取数据扇区,并把该扇区上的第一块数据读入高速缓存所花费的时间。根据MPC3标准（国际多媒体PC市场学会1995年定制的标准）的要求，光驱的平均读取时间要小于250ms,4倍速以上的光驱一般都能够达到这个要求。

Data Transfer Rate：数据传输率，指光驱每秒种在光盘上可读取多少千字节的数据量,它是衡量光驱速度最基本的指标。普通CD-ROM的单倍速传输速率是150KB/s，DVD光驱的单倍速传输速率是1350KB/s。

CPU Loading：CPU 占用时间，指光驱在保持一定的转速和数据传输率时所占用CPU的时间。这是衡量光驱性能的一个重要指标，光驱的CPU 占用时间越少，系统整体性能的发挥就越好。根据MPC3 标准，4 倍速光驱的CPU 占用时间不应超过40%。

Zoned CLV：区域恒定线速度，Zoned Constant Linear Velocity 的简写。这是一种特殊的CLV（恒定线速度）写入光盘数据的方式。它将光盘由内到外分为数个区域,通过对光盘转速的调整，在各个区域采用不同的恒定速度来写入数据。

Partial CAV：区域恒定角速度。它是一种融合了CLV和CAV的新技术，光驱读取盘片外沿数据时采用CLV技术，读取内沿数据时采用CAV技术,可提高整体数据传输的速度。由于它相较于Z-CLV有一定的优势，所以目前市面上较好的光驱产品多采用P-CAV技术。

HD-Burn：HD-Burn技术是由日本三洋公司研发的一种刻录技术。它主要是将CD-R的刻录点距由原本的0.83mm缩短到0.62mm，使刻录密度提升，增加134.4%的刻录容量，加上修改错误修正码的格式后，再提升148.9%的容量。在HD Burn模式下，数据读取的速度高达72倍，刻录速度可达24倍。HD Burn的优点除了可以增加储存容量与提高数据读取速度外,通过HD Burn技术刻录出来的数据盘片或视频盘片也可以在其它同样支持HD Burn功能的DVD光驱上使用。

Buffer Underrun Protect:防刻死保护技术。不少公司为自己的刻录机产品所开发的刻录优化、保护技术。例如Just Link 技术是日本理光(Ricoh)公司开发的通过内加控制芯片的方法使刻录机具有防刻死功能，而OAK公司开发的ExacLink技术可使刻录断点的间隙达到1 微米，此外还有飞利浦公司开发的Seamless Link 无缝连接技术等。MC

本刊特邀嘉宾解答

◎ 主板接口的颜色是不是遵循了统一的设计规范？
◎ 单模式DVD刻录机能不能变成双模式？
◎ DVD刻录盘的容量怎么达不到4.7GB？



主板上的各种输入输出接口都用不同的颜色来区分，而且我看不同品牌主板的接口都采用了差不多的颜色，请问这里面是不是有什么规律？

不同的接口使用不同的颜色进行区分，这是一项提高计算机易用性的设计，在PC 99设计规范中进行了规定。除此之外，PC 99规范对每种接口所使用的图示也进行了统一，因此可以在不同品牌机箱的接口挡板上看到相同的图形符号。

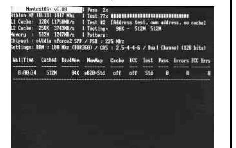
PC 99是PC系统设计指南(PC System Design Guide)的一个版本，它是由Intel和Microsoft联合制订的关于PC系统设计的指导性文档。它的发展可追溯到1990年问世的MPC(Multimedia PC)标准，从最初的MPC1到1995年的MPC3，MPC标准规定了多媒体PC的最低配置要求。MPC3之后，Wintel联盟开始制订更全面的、更具指导意义的PC系统设计指南，先后推出了PC 97、PC 98、PC 99和PC 2001，对业界产生了巨大的影响。

接口	识别颜色
模拟VGA	蓝色
音频line in	浅蓝色
音频Line Out	青柠色
麦克风	粉红色
MIDI/游戏口	金黄色
DVI	白色
IEEE 1394	灰色
并口	暗红色
串口	青绿色
PS/2键盘	紫色
PS/2鼠标	绿色
USB	黑色
视频输出	黄色
网络接口	无

(深圳 木 鱼)

我想对BIOS设置中的内存时序参数进行调整，以获得最佳的性能，这样也就免不了要进行稳定性测试。由于大家熟知的都是一些Windows下的测试软件，每次都要重启进入Windows才能测试，相当麻烦和浪费时间。朋友告诉我也有DOS下的测试软件，但是由于使用的是WinXP系统，仍然要用Win98安装光盘启动进入纯DOS，还是不方便。请问如何解决这个问题？

新推出的Memtest86+ 1.1(http://www.memtest.org/download/memtest86p11_floppy.zip)就可以很好地解决你遇到的问题。大家熟悉的Memtest86在2002年3月发布3.0版后就不再更新了，x86-secret的成员在Memtest86 3.0版的基础上编写了Memtest86+，并于今年初发布了第一个版本，目前的最新版本为1.10版。Memtest86+能支持我们常见的Intel、VIA和SiS芯片组，ATI Radeon 9100 IGP和迅驰平台，能识别双通道DDR和PAT，就连Athlon 64和Opteron也能识别。Memtest86+支持光盘和软盘启动，你可以下载相应的文件制作Memtest86+测试光盘或测试软盘。



(重庆 OCC)

明基正在进行DW800A“+”变“Dual”固件免费试用活动，据说能让仅支持DVD+RW的DW800A刻录机变成DVD±RW双模式刻录机。我使用的是其它品牌的DVD+RW单模式DVD刻录机，请问有没有相应的固件让它变成双模式DVD刻录机？

BenQ DW800A刻录机的固件从B3A7～B3C7版都支持双模式DVD刻录，只要将原来的B2x7版固件升级为B3x7版即可支持双模式。B3C7版固件可以从BenQ总站(http://global.benq.com/asp/uploadfiles/dtaDriver110241.zip)下载。有用户反映升级到B3x7版固件后就无法连接外置USB 2.0光驱盒使用了，因此需要组建外置刻录机的用户还需等待更新的固件解决这个Bug。至于其它品牌的DVD刻录机，也存在通过类似方法支持双模式的可能，例如本期的“经验大家谈”栏目就介绍了改造NEC-1100A DVD+RW刻录机支持双模式的方法。一般来说，像BenQ这种官方推出的升级固件在兼容性和可靠性上均能得到较好的保证，而使用非官方的破解版固件就存在一定的风险。

(深圳 木 鱼)

在许多介绍Intel Prescott处理器的文章中都出现了一个专业术语“Low-k”，请问这个“Low-k”指的是什么？

字母k表示的是介电常数，Low-k指的就是低介电常数。在芯片制造中，布线间的电容与绝缘层的介电常数和布线的横截面积成正比，与布线间隔成反比。伴随芯片制造工艺的发展，布线横截面积和布线间隔越来越小，结果就导致布线间电容的增加。由于电路信号传递的快慢是电阻(R)与电容(C)乘积决定的，RC乘积值越小，速度就越快。因此，降低电容值可改善传输速度。

由于电容值与绝缘层材料的介电常数k相关，k越小电容值越小。而一直作为金属导线间绝缘材料的二氧化硅(SiO_2)，介电常数约为3.9～4.5，当制程不断发展时，二氧化硅已逐渐接近应用的极限，因此就需要采用所谓Low-k(低介电常数)材料，也就是用介电常数小于3的绝缘材料来代替传统的二氧化硅。

Low-k材料的应用有助于降低导线间信号的互相干扰，进而提升IC内导线的信号传输能力，改进芯片电气性能。同时，采用Low-k材料的芯片功耗和发热量都相对较小，可以大幅提高工作频率。Intel的Pentium 4(Prescott)处理器和ATI Radeon 9600XT显示芯片就采用了此项技术。

(重庆 草 猛)

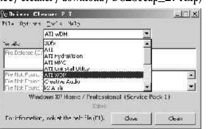
光纤、同轴和SPDIF之间到底是什么关系？声卡支持SPDIF数字输出是不是意味着声卡支持光纤数码输出？

SPDIF(Sony/Philips Digital Interface)是一个规定传输数字信号的规范，它可以传输多种信号，比如PCM、AC-3或者DTS多声道数字音频信号。SPDIF数字信号可以用同轴(Coaxial)电缆来传输，但是只要把这个电信号转变为光信号，就可以用光纤(Optical)来传输。所以，同样是数字音频信号，既可以通过同轴端子，也可以用光纤端子输出，虽然传输介质不同，但内容却是一样的。习惯上，仅仅提到SPDIF输出时，一般是使用同轴端子的情况。

(重庆 草 猛)

我的显卡(Radeon 8500LE VIVO)在升级驱动之后就不能正常使用视频输入功能，多次重装显卡驱动都是相同的结果。请问如何在不重装操作系统的前提下解决这个问题？

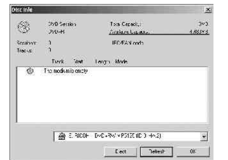
这种情况多由驱动程序卸载不完全引起，使用Driver Cleaner 2.7(http://www.driverheaven.net/cleaner/download/DC2Setup_27.zip)



可以很好地解决这一问题。请你首先从控制面板的“添加或删除程序”卸载显卡驱动，重新启动计算机后运行Driver Cleaner彻底清除残留文件。

(重庆 DIY@Fan)

单面单层的DVD光盘容量不是有4.7GB吗，为什么我看到很多DVD刻录机评测报告中都提到DVD刻录盘的容量是4483MB？如果说



DVD-ROM和DVD刻录盘的最大容量是不相同的，那么在克隆4.7GB DVD影碟时会不会出现容量不足的问题？

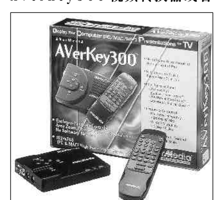
单面单层DVD-ROM和DVD刻录盘的最大容量是相同的，你之所以会遇到这个问题，是因为DVD的容量单位一直存在和硬盘容量类似的混淆。单面单层DVD容量为4.7GB，但“GB”并不等同于我们通常理解的Giga Bytes，其真实意义应该是Billion Bytes，即4.7×10^9Bytes。

在计算机领域，计算数据容量通常都是以1024(即2^{10})作为基准(1KB＝2^{10}Bytes、1MB＝2^{20}Bytes、1GB＝2^{30}Bytes)，因此根据计算机中以1024作为“K”计算，DVD光盘的“4.7GB”实际等于4.377GB(约等于4483MB)。

(重庆 DIY@Fan)

我想把电脑画面输出到电视机，但是我的显卡没有视频输出功能，请问需要使用什么设备才能在电视机上显示电脑画面？

由于显卡没有视频输出接口，因此你需要购买一台PC→TV转换器(例如圆刚AVerKey300视频转换器或者



AVerKey80游戏精灵)，把VGA信号转换为复合视频或者S-Video信号。另外，有部分电视机本身就具有VGA输入接口，可以直接与计算机的VGA输出相连。

(广州 伟 华)

PC应用之道 系列图书:引领技术潮流,传授应用真谛!

首批推出三套精品

《电脑急诊室——硬件、软件、网络、数码故障排除一查通》



16开288页图书+多媒体光盘
定价:22.00元

我很喜欢看电脑故障方面的图书。我把它作为自己的案头书,只要遇到问题,都会先看看里面有没有相关问题的解决方法。这类图书给我的学习带来很大的方便。（读者 小雍）

cBook 的确,让故障类图书真真正正成为读者的案头书,让大家在遇到问题时能够马上查找到解决的方案,这是我们推出这类图书的目的。设备在更新,大家的使用侧重点在不断变化,各式各样的故障也会不断涌现。同时,随着数码产品的越来越普及,与数码产品相关的故障问题,也会成为大家在电脑学习、应用过程中的"拦路虎"。于是,推出《电脑急诊室——硬件、软件、网络、数码故障排除一查通》也就成为我们近期工作的一个重点。我们希望,这套产品能真正成为帮助大家在电脑学习、应用时解决问题的案头工具书。

《刻光盘完全DIY手册》



16开288页图书+多媒体光盘
定价:22.00元

我想在刻光盘相关的图书当中了解光盘加密与解密、CD光盘封面设计这方面的内容。（读者 崔德浩）

cBook 我们在《刻光盘完全DIY手册》这套产品中将会满足读者的需要。在这套产品中,我们把光盘刻录作为一个完整的可以DIY的过程。除了光盘刻录的操作方法,常用刻录软件的使用步骤之外,还加入了主流刻录机的介绍,并针对光盘加密与解密、CD光盘封面设计等问题进行了讲解,力求让大家在阅读本书后,自己独立动手完成光盘刻录的所有操作。

《WindowsXP/98/2000/NT/CE/Server2003注册表全攻略——设置、优化、安全、故障、维护、个性化实例精解》



16开288页图书+多媒体光盘
定价:22.00元

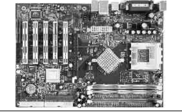
如果介绍注册表的图书缺少修改后的实例效果展示,这会给一些初学者造成上手的障碍。（读者 罗宏可）

cBook 的确,实例效果展示对初学者而言更为直观,也更容易理解。不过,对于一些知识点的介绍不是仅用图片就能够说清楚的。因此,我们在新推出的《Windows XP/98/2000/NT/CE/Server2003注册表全攻略——设置、优化、安全、故障、维护、个性化实例精解》一书中,将尽力协调图片及文字的关系,希望能以最易被读者接受的直观方式完成我们的讲解。我们将在保证选取的实例数量的同时,更重视单个实例的讲解"质量"。各个实例将列出具体的操作步骤及注意要点,并给出适合使用的操作系统平台,为大家的应用带来更大的方便。

以上读者的意见与建议选自"远望IT论坛"和来电、来信,每人将获得最新出版的远望图书一本。这里,也欢迎大家踊跃支持哦!

现购买远望图书,即可参加 cBook 远望图书 JETWAY 捷波板卡 远望图书2004"金""玉"满堂大行动

(2004年3月部分奖品)



捷波J-N2PAP800主板×2块

产品部分特性:

- nVIDIA NFORCE2 SPP ULTRA 400+MCP芯片组,支持333/
- 400MHz系统前端总线,支持AMD Barton/AthlonXP/Duron/Morgan系列处理器,
- 整合10/100M自适应网卡

八度空间C-2000音箱×2套

产品部分特性:

- 时尚外形,人性化的静音按键
- RMS 28W功率,卫星喇叭用松压纸盆全音域2.5音寸单体
- 低音炮用导向式结构设计,6.5音寸大功率低音单元



捷波显卡92LE-AD-128B显卡×2块

产品部分特性:

- 采用nVidia Geforce FX5200芯片
- 支持AGP 8X
- 核心频率250MHz,128MB DDR显存容量
- 支持D-Sub,S-Video输出接口,支持DirectX和S3TC纹理压缩技术

捷锐资讯网址:http://www.jetway.com.cn

活动时间:2004年1月1日~12月31日
远望资讯保留置换同价格图书的权利及活动解释权。

邮购地址:重庆市渝中区胜利路132号 远望资讯读者服务部(邮编400013)
技术咨询电话:(023)63531368、63514185 邮购咨询电话:(023)63521711

本期广告索引





广西　洪业声:《微型计算机》每期都介绍有一些数码产品，为读者在选择数码产品时提供了重要的参考。希望杂志中的报价部分能提供MP3、DC和DV等数码产品的报价，结合数码产品的介绍，内容就很完整了，毕竟现在数码产品比较流行。如果版面不够，可否略去机箱电源这方面的报价，因为市场上这类产品的品牌实在是太多了，简单的报价对用户帮助不大。

ZoRRo:近段时间不少读者希望我们能够更多地介绍数码产品，或者是增加数码产品的报价。我们也在“时尚酷玩”里介绍了一些数码产品。但是目前我们并无计划在“价格传真”里增加对数码产品的报价，因为《微型计算机》毕竟是一本专注于电脑硬件的杂志。在我们看来，机箱和电源也是电脑中十分重要的部分，这一部分的报价必不可少。

忠实读者　陈　刚:“电脑沙龙”多了一块“小编物语”，我们可以了解到编辑们现在都在想什么，在玩什么，在关注什么……感觉和诸位小编的距离又近了一些。可惜这个栏目只有半页，感觉意犹未尽。能不能在每期杂志上刊登半页“编辑部的故事”，讲讲编辑部里的趣事呢？

ZoRRo:非常感谢您的建议。在做“小编物语”时，我们曾想过是不是做一个类似“编辑部的故事”的栏目。但是最终小编们还是更倾向于留出版面来给读者介绍更多的硬件资讯。

广东　张国军:近来USB闪盘市场动荡不安，而闪盘几乎已成为装机必备的配件，所以希望USB闪盘的报价在“价格传真”里能期期定下来。

ZoRRo:不少想要购买USB闪盘的消费者都特别关注目前闪盘市场的动态，但增加了此类产品的报价，就需要删减其它的报价内容。为了保证“价格传真”的产品范围，我们仍将不定期地在栏目内刊载闪盘的报价。

黑龙江　王振宇:可否在《微型计算机》的网站上设立一些留言板，让大家写下各自希望在下一期看到的文章内容？我认为，这样众编辑在写稿时能够“心中有数”。

ZoRRo:我们一直都很关注读者的需求。如果大家希望在《微型计算机》上看到什么样的内容，可以登录远望IT论坛bbs.cniti.com至微型计算机专区，留贴告诉我们。

这期杂志的“大师答疑”挺好，比单纯答复什么接口、频率或版本号等内容强多了。另外关于打印机的那篇文章很不错，希望继续。(iyangdufe)

内容丰富，尤其是那篇《由做工看板卡优劣》；封面内存条的摆放，酷毙了！(四季风)

如果把全部内存都插在主板上，场面会有多壮观啊！(Heagle)

铁杆读者　hzp9:笔记本电脑不但是计算机硬件中独特的一类，而且是未来市场的有力增长点。在美国笔记本电脑的购买量占PC的50%，在日本达到60%，而在中国还不到20%。更重要的是贵刊的广大读者都是“笔记本”的潜在消费者，学生族中有少数人带着笔记本电脑去外地上大学、读研究生。因而希望贵刊能够加强对笔记本电脑的报道力度。我相信这些潜在的消费者都渴求相关的知识。

ZoRRo:不少读者对笔记本电脑有很大的求知欲，于是我们一直在努力地把“本本世界”做精、做好。从本期开始，“本本世界”将全面改版，希望大家能够捧捧场。如果您对改版后的“本本世界”有什么意见或者建议，请发邮件至

salon@cniti.com 告诉我们。

河南 王 晓:“硬件新闻”栏目改版后，版式更新颖，给人耳目一新的感觉。而且内容更丰富了，涉及到了IT领域的很多层面。新增加的“Voice”很生动地传递了新闻信息。希望能继续保持下去。

ZoRRo:任何一本杂志、任何一个栏目，都有着各自的优缺点。创新绝对是一个能够“扬善惩恶”的好方法。

“远望IT论坛”上的留言

lionheartdc:Prescott核心“流水线长度为20级”？应为31级。第三期杂志出来的时候Prescott尚未正式发布，Intel又没提供技术细节，只有一些网上流传的信息。出现这个错误可以理解，瑕不掩瑜。

ZoRRo:负责这篇文章的小编本已经做好挨骂的准备了，但是想不到读者如此包容。诚然如这位读者所说，做第3期杂志时Prescott尚未发布，而且没有详细的技术资料。小编从中吸取了教训，以后对于未经证实的资料的处理还应更加严谨，以免给大家传递错误的信息。

mofesli:《如何测试你的音频系统》——过瘾，音频系统就要这么测！但是声音是种很奇怪的东西，同样的设备在不同的环境中有不同的表现；同样的环境和设备，不同的人又有不同的感受，主观性极强。要测音频系统，建议给出参数的同时，适当给出主观听感的测试结果，用测Hi-Fi系统的思路就可以了。

ZoRRo:不错，声音的确是很主观的，但是音频测试往往给人太专业、太遥远的感觉。相信喜欢音频的朋友会喜欢这篇文章的。

小编物语

Tiger

●经过反复考虑，最终将购买DVD播放机改为购买Xbox游戏机一台，除了看DVD还能玩玩游戏。

●在Xbox成功安装Media Center程序，可以通过Xbox在电视上播放电脑上存储的数码照片、MP3和MPEG4影片……这才惊觉微软不是在做游戏机，简直是在用电脑抢夺游戏机的市场。

●年度最佳动作游戏《波斯王子：时之砂》太好玩了，最关键是有PS2、NGC、Xbox和PC各种版本，任何平台都能玩到这款大作，能将续作做成经典的游戏的确也很罕见。

叶 欢

●上次提到自己想要一套《兄弟连》DVD，没想到有几个读者来信说要送给我，真是让人感动！

●Business Winstone 2004 Battery Mark v1.0.1测试软件入手，发现测试笔记本电脑时间从平均8小时提升到72小时。无语……

●受Tiger蛊惑，情人节自购FC纪念版GBA SP一台。

●办签证的MM居然问我DIY什么意思。

V

●“电脑失写症”有加剧的趋势。还是农业社会好呀，那个时候只有笔和纸，写什么都容易，就算是写错了，改明儿就成了通假字。可现在，没了电脑，基本就不会写字啦……

●垃圾垃圾还是垃圾，平均每分钟80封以上垃圾邮件……放弃或许才是最终的选择！



Irre

●近来饱受MyDoom病毒的困扰：倒不是怕“遭了毒手”(像这种邮件病毒，只要你不运行可疑附件，它也只有干瞪眼的份儿)，而是只要一收到含毒邮件，不管你打不打开，Norton AntiVirus就立马殷勤地把Foxmail中的收件箱送到隔离区，严重影响正常邮件收取。

●想起Stephen Jay Gould曾经说过这么一句话：“以任何合理的标准来衡量，细菌在过去、现在乃至将来，都是地球上最成功的生物。”再看看新闻，感触良多。

SY

●爱狗的毛病真不轻。领导送了一本2004的最新台历，封面有五只很醒目的狗仔。自此以后，每天到办公室的第一件事情就是看狗玉照，不断感叹为什么家中小狗不能如此玲珑可爱。



L&B



●最近评测室好象事情特别多，什么事情都堆到一起了，这不撒哈拉昨天熬夜加班，今天准备继续熬，还好不是我……

●前不久，好朋友终于名正言顺地当了爸爸，非要我当干爹，迫不得已只好答应。当干爹总要点表示吧，但是最近心情一直不好，答应送的银手镯忘了买，朋友责怪说：“你还是不要当干爹了！”哎，做人难啊……

●心情不好需要点发泄，就上网打CS，而且选那种开互伤的进去，选做土匪，看其他土匪不顺眼，就直接去暴他头，第2局他就会报复，这样打了半个多小时，结果每局一开始就被本方土匪乱枪打死，更加郁闷……不得已，只好改行去当警察。



From now on... 释放想象力，激活新思维，发现新技术，唤醒新人类。

Zone of Originality and Proposition Zone of Originality and Proposit

本期最佳创意

栏目主持 / 发条狐狸

关于优化机箱与主板的插针(PIN)和指示灯(LED)的设想

David89:相信大家在组装电脑时，肯定遇到过因机箱与主板复杂的插针连线接错而出现的一些故障，而这样的问题看似简单，但是校正起来却很麻烦。有没有简单的办法呢？

各个主板厂商的主板的接口排列布局是不同的，为什么不可以制造一种类似CPU转接头的设备呢？准确地说，这个"转接头"是条连接线，一端接主板，把插针的排列标准化，另一端连接机箱上电源指示灯、Power和Reset等接口，并规定一种排列方式，然后加上防呆设计，防止插反。这样一来便简便多了，不用靠近主板费力地查看主板上的标注了，特别是在主板已固定在机箱内时，更显得方便，也不必担心接错，还可在一定程度上减少连线接触不良引起的开机故障。其实这样的连接设备，DIYer可以自己用现成材料做出来，不过由厂商来规范化可能要好得多，毕竟这样可以简化安装，而且在制造上也不是问题。

——David89主张：通过一根专用连接线取代现有的繁杂连线，从而简化装机过程。

Win_BugEdition:把主板上电源和重启等插针模块标准化，前面几排做成常用的"功能插针"，后面几排做成"LED插针"。功能插针和LED插针的第1个针脚都要统一在同一边(部分IDE RAID插针是四针的)。每个功能插针的模块也都要用不同颜色区分。

此外，在机箱面板上除启动和重启按钮、电源LED显示之外，还可以增加一些LED指示灯。厂商可把各种功能的LED分门别类，增加有用的LED，减少无用的LED。例如：

1.现在不少人有多个硬盘，RAID也逐渐流行。因此，将原来的1个HDD LED分成HDD-0、HDD-1等，可以使DIYer更直观地了解硬盘的工作状况。

2.很多人开始用宽带上网甚至组建了自己的局域网，网卡已经成为装机必备的配件了，大家也有了了解网络工作状况的需求。因此，建议把集成网卡LED放到前置面板组的相应主板插针上。现在很多网卡都是10/100Mbps自适应的，那么为了区别10Mbps和100Mbps的工作状态，应该在同一个LED中使用另一种颜色加以区别。比如：用橙色表示网卡在10Mbps速率下的状态，100Mbps则为绿色。



——Win_BugEdition主张：以不同的色彩规则区分插针，增加插针、指示灯的功能。

厂商评论

威盛(VIA)市场部 夏侯永谦：插针模块标准化是一个非常好的建议，实际上这个问题也一直为主板以及机箱厂商所关注。不过该提议需要大多数主板厂商以及机箱厂商达成共识才可能实现，再加上主板上那些接口的规范也并非一成不变，因此到现在为止还没有主板或者机箱厂商站出来或者形成联盟来制定规范。当然这也和现在技术发展太快以及厂商过于分散有关。

升技(ABIT)技术支持部经理 黄浩：这其实是一个很简单但又被人忽略的问题。如果所有主板厂商和机箱厂商都能遵循一个标准，那连上文所说的转接头也省了，大家都是按照这个顺序排列的，谁也不会插错了。

但各个厂家又不尽相同。这种事情一般应该由几个大的厂家牵头联合制定一个规范，大家都按照这个规范来做产品才能通用。但可能这个问题并不像USB或IEEE 1394这样的接口值得各大厂商来制定规范，所以一直没有人提出来。现在主板上在那些插针旁都有指示这些插针的名称，一般应该不会插错，但如果主板在机箱里，则很难看清那些细小的英文名称，确实很不方便。

制定这样的标准不只需要主板厂商，还需要机箱厂商的配合。因为涉及的方面比较广，所以一直没有这样一个标准出台。不过出台这样一个标准，技术上其实并不复杂。

华硕(ASUS)品牌中心 胡力武：因为目前主板上电源灯、Reset等接针的位置排列并没有统一的标准，对于主板来说，不同厂商的主板，这些接针的位置排列可能会不同，即使是同一厂商生产的主板，有时不同的型号之间接针的位置排列可能也会不同。如果有这样的一个标准，的确可以让用户更方便些。

根据现阶段的实际情况，这个网友的想法的确很好。不过对于要生产这种转接座的厂家来说，就必须按照不同的主板厂家，甚至是不同的主板型号分别做不同的转接座，所以这种通用性不是很强的产品还是要看相关的转接座生产厂商是否愿意生产。

释放创意的火花，放飞肆意的思绪。如果你有特别的"主张"，请登陆远望IT论坛(bbs.cniti.com)我有我主张专区，或者可以写信、发E-mail告诉我们，记得注明"电脑沙龙栏目收"哦。

等你来说想法